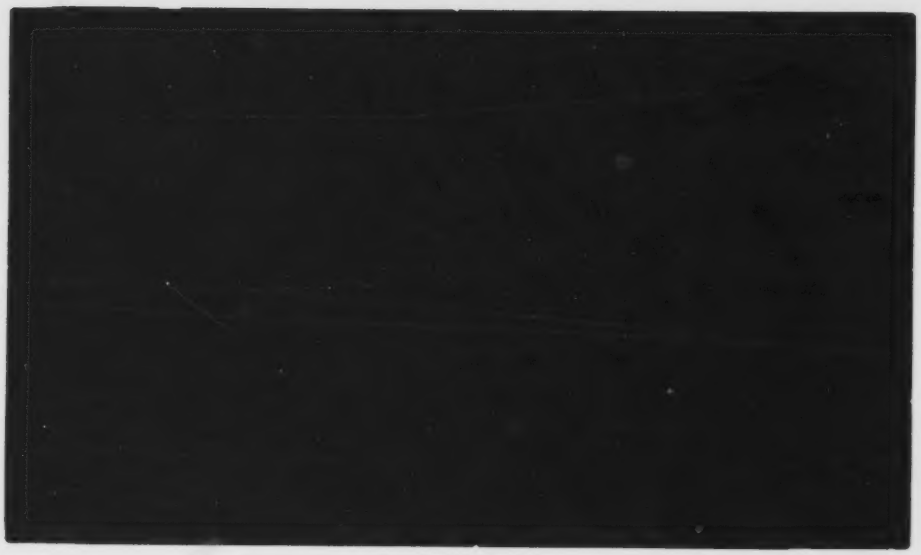
The Canadian Occupational Projection System



THE CANADIAN OCCUPATIONAL PROJECTION SYSTEM

COPS

HUMAN RESOURCE PROFILE

OF THE PAPER AND ALLIED PRODUCTS SECTOR

Prepared by: Employment and Immigration Canada
Strategic Policy and Planning
Labour Market Outlook and Structural Analysis

In Collaboration with: The Canadian Forestry Service
Labour Market Development Branch

August, 1987

WH-3-662E

90-00773/

TABLE OF CONTENTS

PAGE

Table of Contents.....i
Preface.....ii
Executive Summary.....iii

INTRODUCTION.....1

I SECTOR DEFINITION AND PROFILE.....2
- sector definition.....2
- national profile.....3
- regional profile.....7

II MAJOR ISSUES.....9

III SECTOR OUTLOOK.....14
- output.....15
- productivity.....16

IV EMPLOYMENT AND OCCUPATIONAL INFORMATION.....18
- occupational profile.....20
- labour market conditions at the occupational level.....22

APPENDIX I: SECTOR REPRESENTATIVE QUESTIONNAIRE.....A-1

APPENDIX II: COPS - AN IN-DEPTH VIEW.....A-4

APPENDIX III:COPS IMPACT SCENARIOS SUMMARY.....A-6

APPENDIX IV: OCCUPATIONAL DEFINITIONS.....A-11

APPENDIX V: OCCUPATIONAL PROFILE.....A-18

APPENDIX VI: INDUSTRY AND WAGE PROFILE.....A-21

APPENDIX VII:LIST OF SECTOR REPRESENTATIVES.....A-24

PREFACE

This document has been prepared by the staff responsible for the Canadian Occupational Projection System (COPS) at Employment and Immigration Canada in collaboration with the Canadian Forestry Service. A series of interviews in November-December, 1986 with representatives of companies, unions, and associations in the sector provided valuable comments on the information contained herein.

This report provides a profile of the paper and allied products sector and presents projections of possible future courses the sector may take. Projected future occupational requirements of the industry are then tied to its anticipated performance.

The goal of the report is to provide a resource document as an aid in human resource planning over the medium term, i.e., until 1992.

We gratefully acknowledge the contribution of those who took part in the consultative process.

EXECUTIVE SUMMARY

The paper and allied products sector is a large economic actor in Canada. With approximately 700 establishments across the country, it directly employs 128,500 people as of 1987. The sector is very diverse. Its products include pulp, paper, newsprint, paper boxes and bags, and other paper products. Companies range from large, export oriented pulp and paper mills competing in international markets to paper box and bag manufacturers fighting to retain their Canadian market share. Canada is the world's largest producer and exporter of newsprint, and the world's top exporter of wood pulp. Exports of the paper and allied products sector provide one of the single largest contributions to Canada's balance of payments.

In order to retain and expand its position in the Canadian economy as a major producer and employer, the sector must effectively respond to the challenges it faces from technological advances, changes in forest management, and changes in the world economy. But the diverse nature of the sector means that these issues will affect small, domestically oriented paper box and bag companies much differently than large newsprint exporters.

Technological changes have had, and will continue to have, a great impact on employment levels in the paper and allied products sector. One of the most important technological advances has been the introduction of the thermo-mechanical pulping process. The process results in stronger pulp than in conventional mechanical pulping processes, the yield is much higher than that of the chemical pulping process, it uses fewer chemicals, and will allow for the use of hardwoods. Although the process currently uses greater quantities of energy, it has the potential to reduce this level through the adoption of steam recovery equipment. While there are many benefits to be gained from it, the thermomechanical process has also meant the loss of handling jobs in areas where it has been introduced. Faster machines, automation of many processes, and computerized process and distribution control are other advances which will increase productivity, but which will also mean fewer jobs, especially the lower-skilled jobs. These losses will be partially offset by jobs created and augmented in other areas such as the production of higher value-added goods.

As many of the paper and allied products sector's goods are exported, changes in the world economy have a great impact on the fortunes of the sector. These include:

- competition in the sector's traditional markets from developing and newly-developed countries, which can manufacture products of an acceptable quality at much lower costs;
- volatile exchange rates which can make the sector's prices uncompetitive overnight;
- rising protectionism;
- free trade negotiations taking place between Canada and the United States.

These are all global issues in which the sector has little direct input, but which have a great impact on companies which export pulp, newsprint and other paper products. Companies which serve the domestic market also will be affected by some of these issues, notably, the free trade negotiations. But a free trade agreement would affect a small paper bag manufacturer, which serves the domestic market, and which enjoys tariff protection, differently than a large pulp exporter.

The state of the forest resource is also of relevance to the paper and allied products sector. The major issues in forest management include: a continued supply of economically accessible trees for the forest industry; the use of forests for recreational and other purposes; the potential new employment opportunities that intensive forest management could provide; and lastly, the question of who is going to pay for the significant investment forest management requires.

The future health and employment levels of the paper and allied products sector depend upon the progress and outcome of these important issues. It is certain that the sector's employment profile will continue to change. If human resource planning is to be effective in these times of changing employment structures, the methods we use to measure employment through occupational categories must keep up to, and anticipate changes in, occupational categories.

HUMAN RESOURCE IMPLICATIONS

Like so many sectors of the Canadian economy, the recession and rationalization of enterprises has had a major effect on employment levels in the paper and allied products sector. Employment has fallen from 143,000 in 1980 to 128,500 in 1987. Future employment growth is expected to be slow, and is not expected to reach 1980-81 levels even with projected positive growth in the newsprint and fine papers sub-sectors.

Paper and allied products representatives see a permanent shift away from lower-skilled to higher, multi-skilled employees and a continued emphasis on increased productivity. Greater emphasis with be placed on upgrading skills and retraining the existing workforce. As more and more processes are mechanized and production controls are automated, the labour force will change so that, for example, some production workers will turn to monitoring computerized equipment and people in traditional repair trades such as electricians and mechanics will have their skills upgraded to encompass new mechanized processes and electronics. An increase in jobs in such occupations as engineering and electrical technicians, and the creation of new occupations such as that of the electronic electrician will partially offset employment decreases in other areas. Wherever possible, elements of production will be integrated, requiring new skills for supervisory staff and resulting in a demand for process oriented engineers and technicians. Impacts of these developments will also be felt in the office, where professionals will have their skills upgraded in computerized inventory, accounting and production management areas, while some clerical and other workers, whose jobs can be computerized, will have to be retrained and redeployed.

This document reports on the comments of the paper and allied products sector on future occupational projections presented by COPS and profiles major issues that COPS, in collaboration with the Canadian Forestry Service, consider to be central to successful human resource adjustment in the sector. As such, the intention is to provide an information source to assist the federal government, as well as industry, labour unions and those involved in education and training in developing policies and programmes that will lead to effective human resources planning and adjustment.

HUMAN RESOURCE PROFILE OF THE PAPER AND ALLIED PRODUCTS SECTOR

INTRODUCTION

The Canadian economy is changing rapidly. Daily advances in technology, the globalization of the marketplace, the possibility of a free trade agreement with the United States, the volatility of currency exchange rates, threats of protectionism, low prices for our natural resources... all of these factors are changing the way Canadians live and do business. The forest products industry, as Canada's largest manufacturing industry, must understand these changes in order to adapt itself to them.

The purpose of this study is to examine how these rapid changes will affect human resource requirements in the paper and allied products sector so that government, industry, labour unions and those involved in education and training can develop effective human resource policies.

To help meet that requirement, Employment and Immigration Canada's statistical model, the Canadian Occupational Projection System (COPS), acquired detailed employment information at both the industrial and occupational levels, and generated projections of occupational requirements to the year 1992. These projections consist of a set of scenarios that reflect a range of possible future economic conditions.

These projections were then presented to sector representatives for their input, and their views and comments are incorporated into this report.

The first two sections of this report contain a profile of the sector and an analysis of major issues facing it, followed by a general outlook for the sector to the year 1992, and a section on employment and occupational information. Detailed information on the COPS study, its assumptions, and its conclusions can be found in the Appendices.

I. SECTOR DEFINITION AND PROFILE

SECTOR DEFINITION

The paper and allied products sector of the forest products industry is made up of companies primarily engaged in manufacturing pulp, paper, paper and building board, paper boxes and bags, and asphalt roofing. The sector is divided into the following sub-sectors defined by the Standard Industrial Classification (SIC) Manual (1970):

PAPER AND ALLIED PRODUCTS SECTOR

SIC 271 PULP AND PAPER INDUSTRY

Establishments primarily engaged in manufacturing pulp, paper, paperboard and building and insulation board.

SIC 272 ASPHALT ROOFING INDUSTRY

Establishments primarily engaged in manufacturing asphalt, saturated roofing and siding materials.

SIC 273 PAPER BOX AND BAG INDUSTRIES

Establishments primarily engaged in manufacturing folding cartons and set-up boxes; corrugated boxes; paper bags; and other paper containers not elsewhere classified.

SIC 274 OTHER CONVERTED PAPER PRODUCTS INDUSTRIES

Establishments primarily engaged in coating and treating paper and paperboard, manufacturing stationery paper products, paper consumer products and other converted paper products not elsewhere classified. Many of these establishments also use synthetic materials and metal foil to produce articles similar to those manufactured from paper and paperboard.

Paper and allied products representatives generally agree with the above breakdown of the sector, but do not consider SIC 272 (Asphalt Roofing) to be part of the sector, and think that it can be excluded. Moreover, because of the diversity of SIC 271, it was suggested that some of its categories could be assigned separate SIC codes.

NATIONAL PROFILE

The paper and allied products sector plays an important role in the Canadian economy. It has about 700 manufacturing establishments across the country (as of 1983), and, as of 1987, directly employs 128,500 people. The sector has only about 20% of the number of establishments the solid wood products sector has, but its output has a higher value-added. In 1983, total value-added was $5.9 billion, noticeably higher than the $4.0 billion of value-added in the solid wood products sector.

TABLE 1
MAJOR MARKETS FOR THE PAPER
AND ALLIED PRODUCTS SECTOR (1971, 1976, 1981)

	Percentage Share		
SALES	1971	1976	1981
Exports	47.8	47.9	49.5
Paper and Allied	14.8	14.4	15.3
Printing, Publishing and Allied	7.1	8.2	9.2
Office and Operating Supplies	4.1	3.2	2.8
Trade	4.1	4.8	4.7
Other[1]	21.8	21.5	18.5
TOTAL	100	100	100

1. This category includes, among other things, construction, education, health, food and beverage, business services, chemical and allied, leather, textile, knitting and apparel and rubber and plastic products.

Source: Statistics Canada, The Input-Output Structure of the Canadian Economy in Constant Dollars (15-202)

Approximately half of the products of the paper and allied products sector are exported, and most of these exports go to the United States and Europe. Although increased consumption in Latin America and Asia have led to increased exports to these areas, Canadian producers remain very dependent on trends in the European and American markets.

The overall export figure does not reflect the variations within the sector. For example, at least 60% of the products of the paper box and bag industry

are consumed in Canada, as are a similar amount of the goods of the other converted products industry. But the pulp and paper industry, which is the largest component of the sector, exports about three quarters of its production, most of it to the United States. Canada is the world's largest producer and exporter of newsprint, and is the leading exporter of wood pulp. According to the Canadian Pulp and Paper Association (CPPA), shipments of pulp, paper, and paperboard set a new record in 1986, totalling 23.2 million tonnes, an increase of 7% from 1985. CPPA figures show that these shipments were valued at about $14 billion, and exports accounted for about $11 billion. This represents one of the single largest contributions to Canada's balance of payments.

TABLE 2

MAJOR COSTS FOR THE PAPER AND

ALLIED PRODUCTS INDUSTRY (1971, 1976, 1981)

Cost/Source	Percentage Share 1971	1976	1981
Paper and Allied	14.8	14.4	13.3
Logging and Forestry Services	12.5	10.5	10.3
Solid Wood Products	4.0	5.7	6.6
Industrial Chemicals	2.3	2.8	2.6
Electric Power	2.8	3.1	3.7
Operating Supplies	3.7	3.6	4.3
Transportation	3.7	3.6	3.5
Labour	21.8	21.4	19.1
Other[1]	34.4	34.9	36.6
TOTAL	100	100	100

1. This category includes, among other things, petroleum and coal products, finance, insurance and real estate, education, health and business services and rubber and plastic products.

Source: Statistics Canada, The Input-Output Structure of The Canadian Economy in Constant Dollars (15-202).

Major costs for the paper and allied products sector include labour, raw materials, industrial chemicals, electric power and transportation. Sector

representatives stress the continued need to implement cost savings in order to remain competitive.

The large dominant companies are involved in all aspects of the sector from operating their own logging units through to producing fine papers. They have the economies of scale as well as the flexibility to implement changes to their production processes and have the size to enhance cost savings through large scale, lower unit cost purchasing. Representatives note that some companies are also lowering costs by spinning off or increasing contracting out for logging. The ability of large companies to invest in new cost-saving equipment and processes is superior to that of smaller operations.

The paper and allied products sector employs over 128,000 people and it creates significant spin-off employment effects in other areas of the economy. In 1979, for example, for every person employed directly in the paper and allied products sector, there were 2.2 people employed elsewhere in the economy as a result of the sector's activity. This multiplier is one of the highest of major Canadian industries.

TABLE 3

EMPLOYMENT STRUCTURE OF THE PAPER AND ALLIED PRODUCTS INDUSTRY (1976, 1980, 1982, 1984, 1985)

	Employment (000)						Percentage Share			
	1976		1980		1982		1984		1985	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
271 - Pulp and Paper	103	72	101	71	93	68	92	72	89	72
272 - Asphalt Roofing[1]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
273 - Paper Box and Bag[2]	25	18	27	19	26	19	18	14	18	15
274 - Other Converted Paper Products	14	10	14	10	15	11	15	12	15	12
TOTAL	142	100	142	100	134	100	125	100	122	100

1. Employment is less than 1% of sector total.
2. The large change in employment after 1982 is due to Statistics Canada omitting plastic bag producers from the paper box and bag industry category.

Source: Canadian Occupational Projection System; Labour Force Survey, Statistics Canada

The pulp and paper industry is the largest component of the paper and allied products sector, and accounts for over 70% of total employment. As shown in Table 3, the pulp and paper industry experienced a large drop in employment over the 1976 to 1985 period and industry representatives expect restructuring to continue. Most of the change in employment figures for the paper box and bag industry after 1982 is due to a change in definitions. Statistics Canada removed plastic bag manufacturers from this category.

REGIONAL PROFILE

Manufacturing establishments and employment in the paper and allied products sector are concentrated in Quebec and Ontario, followed by British Columbia. Together, Quebec and Ontario account for over 70% of the total number of paper and allied products establishments and 70% of the jobs, as of 1987. About 9% of the total number of establishments are located in British Columbia, along with about 15% of the sector's jobs. The three major producing provinces therefore account for about 85% of the jobs in the sector.

TABLE 4

GEOGRAPHIC DISTRIBUTION OF EMPLOYMENT
PAPER AND ALLIED PRODUCTS SECTOR

Province	% Employment			Absolute Level			Contribution to Employment Growth or Decline( )	
	1976	1987	1992	1976	1987	1992	1976-87	1987-92
Nfld.	2.7	1.9	1.7	3,900	2,400	2,300	(9.1)	(100)
P.E.I.	---	---	---	---	---	---	---	---
N.S.	2.5	4.0	3.8	3,600	5,200	5,100	59.2	---
N.B.	4.4	5.5	5.3	6,300	7,100	7,200	29.6	1.2
Que.	35.0	34.6	34.9	50,000	44,400	47,800	(34.1)	42.5
Ont.	33.5	36.0	36.2	47,900	46,300	49,600	(9.8)	40.0
Man.	1.6	1.2	1.2	2,300	1,500	1,700	(4.8)	2.5
Sask.*	---	---	---	---	---	---	---	---
Alta.	1.4	1.8	1.8	2,000	2,300	2,500	11.1	2.5
B.C.	18.3	15.0	14.8	26,200	19,300	20,300	(42.1)	11.2
	100	100	100	143,000	128,500	136,500		

*Confidential

Source: Canadian Occupational Projection System

As Table 4 shows, most provinces for which data are available experienced declines in employment from 1976 to 1987. The greatest declines took place in British Columbia and Quebec, which registered job losses of 6,900 and 5,600 respectively, followed by Ontario, Newfoundland and Manitoba. Nova Scotia posted 1,600 more jobs, and employment also increased in New Brunswick and Alberta.

TABLE 5

GEOGRAPHIC DISTRIBUTION OF OUTPUT
PAPER AND ALLIED PRODUCTS SECTOR

Province	Percentage Output			Absolute Level ($ 1971 M)			Contribution to Employment Growth or Decline( )	
	1976	1987	1992	1976	1987	1992	1976-87	1987-92
Nfld.	2.6	1.6	1.5	37	37.0	38.8	---	0.5
P.E.I.	---	---	---	---	---	---	---	---
N.S.	3.6	2.7	2.5	63	63.0	66.4	---	0.9
N.B.	5.6	3.6	3.4	98	82.5	90.0	(75.6)	2.2
Que.	30.3	34.4	34.8	532	791.5	916.0	45.9	37.2
Ont.	31.5	34.4	34.6	553	790.0	911.0	41.9	36.1
Man.	1.9	1.7	1.7	33	40.0	46.5	1.2	1.8
Sask.	0.9	0.5	0.5	16	11.0	13.0	(22.4)	0.4
Alta.	2.4	2.3	2.4	42	52.0	62.0	1.8	2.9
B.C.	21.6	18.8	18.6	379	431.0	491.0	9.2	17.9
	100	100	100	1,753	2,298.0	2,634.7		

Source: Canadian Occupational Projection System

The regional nature of the paper and allied products sector must be emphasized. Quebec and Ontario industries are quite distinct from those in British Columbia. Wood pulp production in the central Canadian provinces is almost exclusively destined for use in manufacturing boards and papers, primarily newsprint. British Columbia, however, is a major supplier of market pulp -- pulp that is sold directly in international markets without further processing into paper by the parent company. Almost 60% of British Columbia's pulp production is sold as market pulp.

II MAJOR ISSUES

The paper and allied products sector faces a number of challenges in Canada's rapidly changing economy. Its future performance and employment levels will depend upon how the sector responds to them. Technological changes and developments in the global economy are at the root of many of these challenges, while the supply of forest resources accounts for another set of issues to be addressed.

One of the most important technological developments, according to paper and allied products representatives, is the introduction of thermomechanical pulping processes in the pulp and paper industry. In the regular mechanical pulping process, logs are shredded on a grindstone, or wood chips are ground to fibres between pairs of rotating discs in a refiner. In chemical pulping, the fibres are freed by cooking the wood in a chemical solution in a pressure cooker. The advantage of the chemical process is that it produces stronger pulp.

In the thermomechanical pulping processes, the refiner is kept under pressure at temperatures up to 120 degrees Celsius; this results in longer fibres, and therefore, stronger paper, than can be produced with the regular mechanical pulping processes. Moreover, mechanical pulp contains all the components of wood, so that its yield is 95% or more, of the original wood, while the yield of chemical pulp can be as low as 45% of the weight of the wood. The shift to the thermomechanical process will result in better resource use. The process can also reduce energy consumption, and allow for increased use of hardwoods. The increased use of the thermomechanical pulping process should also result in less use of industrial chemicals. This would not only reduce spending on the chemicals, it can also reduce pollutants, and thus, waste management expenses.

The thermomechanical pulping process will also mean lower employment in the pulp and paper industry, as the process will eliminate some handling jobs. This has already happened in Quebec and Ontario, and is now taking place in New Brunswick.

Another technological improvement is the introduction of new paper-making machines that are more automated, faster, and that allow paper to dry faster. These machines will increase productivity, and, like the introduction of the thermomechanical pulping process, will reduce jobs.

Automation of many processes, computerized process and distribution controls, recovery systems, log processing systems and the development of computer integrated manufacturing are other developments which will increase productivity in the paper and allied products sector. These advances will lead to more jobs in some occupations, but there will be fewer jobs in other occupations, especially lower-skilled ones.

Changes in the global economy deeply affect the paper and allied products sector because so much of its production is exported. One of the greatest challenges the sector faces is from developing and newly-developed countries, some of which are former customers, now competing with Canada in its traditional markets. Many of these countries have faster-growing forests, and can produce newsprint of an acceptable quality at a much lower cost. These new competitors have contributed to the approximate 27% increase between 1970 and 1981 in the world production capacity of the pulp and paper sector. This increased competition is not currently having adverse effects on Canadian producers since the sector in Canada is at present operating at 100% capacity.

If the paper and allied products sector is to maintain and increase its market share, it must adjust to these new competitors, by decreasing production costs if possible, and also by placing more emphasis on co-operative market intelligence, long term strategic planning and the development of new market opportunities. The sector must also shift production from primary manufactured products to higher value-added products which are more market specific. The sector has long realized this need, but as one representative commented, it is time for action in this area, instead of just words. Actions, however, are much more difficult than words.

Volatile exchange rates and the threat of protectionism are also important to the paper and allied products sector because of its large number of foreign customers. While the lower value of the Canadian dollar has made the sector's prices more competitive internationally, this situation can change very quickly. If the value of the Canadian dollar rises, or if the value of a competitors' currency suddenly falls, the paper and allied products sector will have a tougher time selling in world markets.

Protectionism also has a large impact on the ability of the paper and allied products sector to sell its products abroad. While access to the American market is relatively free, recent U.S. countervail activity, the softwood lumber deal reached with Canada whereby some softwood lumber shipments to the United States are taxed 15%, and growing American support for protectionism in general, threaten this access. Protectionism in other countries, such as the use of non-tariff barriers to imports by the European Economic Community, is also of concern to sector representatives.

The free trade negotiations which are being undertaken between Canada and the U.S. are another important issue facing the paper and allied products sector. It is not clear exactly what effects such an agreement, if one were to be reached, would have. It is possible that Canada's traditional pulp and paper exports would benefit, while some of the sector's products, such as fine and specialty papers, which serve mainly the domestic market and which enjoy a degree of tariff protection, would suffer if tariffs were removed without a phase-in period.

The other converted paper products industry currently has some market protection under GATT for its higher grade paper products, and is concerned about the possible effects of a free trade agreement. The industry is worried that large U.S. manufacturers could erode their share of the Canadian market. This possibility means that the industry must modernize and expand to compete successfully. The paper box and bag industry, which also serves mainly the domestic market, has been hurt by plastic product substitution. While it has secure markets for products such as cereal boxes and related containers, it

must innovate and/or diversify to remain competitive, especially if a free trade agreement with the U.S. is concluded.

The outcome of these global issues will affect the various components of the paper and allied products sector differently. For example, currency fluctuations have little impact on producers for the domestic market, but can deeply affect exporters. Large, exporting companies could benefit from a free trade agreement. Small companies, and ones which serve mostly the domestic market, could be hurt by such an agreement, if they could not adapt quickly.

The paper and allied products sector cannot directly influence these global issues, other than to make its concerns known to the federal government. But on another major issue area, that of forest resource management, the sector has much more influence.

The paper and allied products sector, along with the other sectors of the forest industry and governments, must put more thought and resources into ensuring that there will continue to be an adequate supply of trees, both for the industry, and for recreational and other uses. The practice of intensive forest management is the route to ensuring an economically accessible wood supply. It is made up of three parts:

- planning and administration, which includes mapping, inventory, and calculating the allowable annual cut;
- silviculture, which includes site preparation, seeding, planting, thinning, and other "gardening" functions;
- protection, which encompasses disease, fire and pest control.

World demand for forest products is growing. The Food and Agriculture Organization of the United Nations estimates that world consumption of paper and paperboard will be about 260 million metric tons by 1990, compared with about 175 million metric tons consumed in 1980. Increasing literacy around the world is one of the factors behind the expected increase in demand for

paper. The supply of softwood timber, the type of wood that grows best in Canadian forests, is gradually tightening. However, Canada is capable of increasing the present wood harvest, through the application of intensive forest management. Sweden, for example, has been practising intensive forest management for forty years, and harvests three to four times more wood per hectare.

Intensive forest management will ensure a continued supply of forest resources and it is expected to create new jobs and occupations. It can increase productivity through genetically improved and more plentiful trees.

The future well-being and employment levels of the paper and allied products sector depend upon the progress and outcome of these important issues. It is certain that the sector's employment profile will change, as jobs lost due to such conditions as technological advances are offset to some degree by jobs created in other areas, such as gathering and handling waste paper to be recycled, or the production of higher-valued products. While the challenges posed by technological changes and the effects of a declining forest resource supply can be taken directly into account by human resource policy developers, those posed by changes in the global economy will be even more difficult to adjust to, and can be dealt with best by government's awareness of the sector's concerns in these areas.

III OUTLOOK FOR THE PAPER AND ALLIED PRODUCTS SECTOR

Based on 1985 projections made by Data Resources Inc. (DRI), the demand for wood and market pulp is expected to be quite strong into the 1990s. DRI suggested that world demand for market pulp would rise almost 5% annually from 1987 to 1989. The strong demand for wood pulp should be supported by:

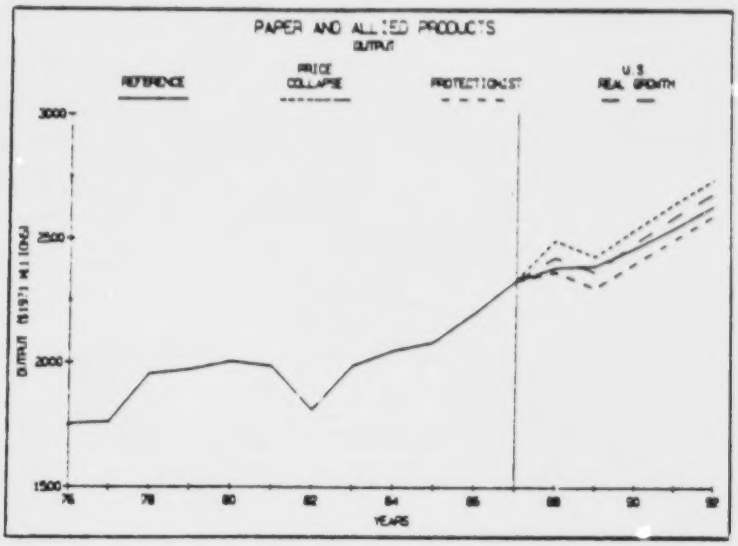
- solid world-wide economic growth (this, in fact has not happened in the first quarter of 1987);
- slowing secondary fibre substitution in Western Europe and Japan;
- technical advances in pulp production which will help keep costs down, and therefore, prices competitive.

Canadian newsprint shipments are not expected to grow as rapidly. According to Canadian Pulp and Paper Association figures, newsprint shipments declined slightly in 1985, but rose 3% in 1986. While growth in newsprint shipments is expected to be even stronger in 1987, DRI believes it will level off in the years after that, and that average yearly growth will be 1.7%. This low growth will be caused partly by the swing in both capacity and demand to higher quality grades of paper which are not classified as newsprint. Moreover, Data Resources Inc. expects Canadian shipments of newsprint to suffer from the gain that overseas suppliers have made in the American market.

Representatives from the other converted paper products industry expect demand for its products to be quite solid over the medium term. DRI agrees, and predicts that world demand for printing, writing and tissue papers will grow faster than the world economy as a whole. Paper box and bag industry representatives expect that their industry will continue to feel the effects of competition from plastic bag manufacturers. Unless the industry innovates and/or diversifies, it is unlikely to see a solid increase in demand for its products.

OUTPUT

Output growth in the paper and allied products sector fell sharply with the onset of the recession, but recovered rapidly. COPS expects output growth to average 2.8% annually in the forecast period 1987 to 1992. This equals the growth rate experienced between 1976 and 1980, but is not as strong as the period from 1982 to 1985, when output grew at an average rate of 4.1%. Quebec and Ontario are expected to experience output growth of about 3.0% and 2.9% respectively, but growth in British Columbia and New Brunswick is expected to be lower than average at 2.6% and 1.8% respectively. For the summary of the COPS impact scenarios, see Appendix III.



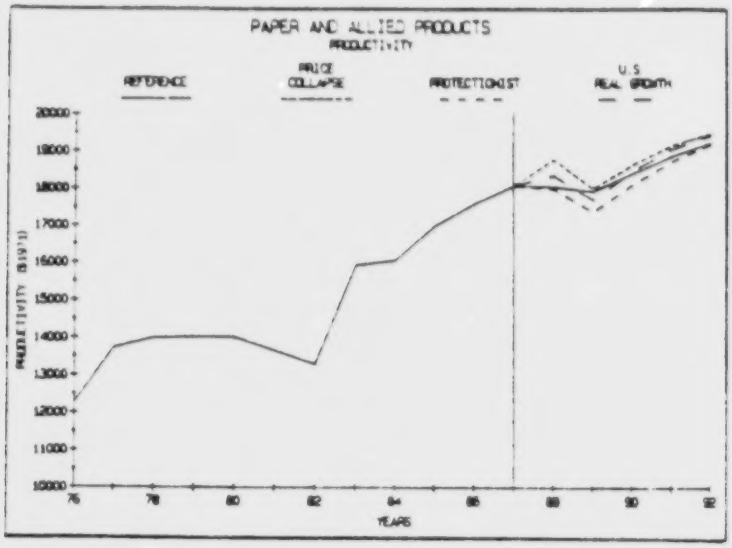
Source: Canadian Occupational Projection System

Paper and allied products sector representatives have mixed opinions about the future output levels illustrated in the above graph. Most representatives from the pulp and paper industry believe that output levels will correspond to the reference scenario generated by COPS or are even more optimistic. Paper box and bag industry representatives are less optimistic about output growth, due to inroads that plastic bag producers have made into its traditional

market, and because of the possibility that large U.S. producers will begin taking a greater share of the Canadian market. The growth in the number of offshore producers competing for American market share, the value of the Canadian dollar, and the threat of U.S countervail actions are some of the factors that the paper and allied products sector thinks could dampen output growth. The overall expectation is for output growth to fall between the reference case and increased U.S. protectionism case levels.

PRODUCTIVITY

Productivity growth during the 1976 to 1980 period averaged 2.8% annually, fell until 1982, but then increased to an average 6.5% per year from 1982 to 1986. COPS expects productivity (calculated as output per employee per year) to grow at a rate of 1.1% per year during the forecast period. Productivity growth will be restrained by the expected economic downturn in the United States forecast to occur during 1988-89, but will recover slowly thereafter.



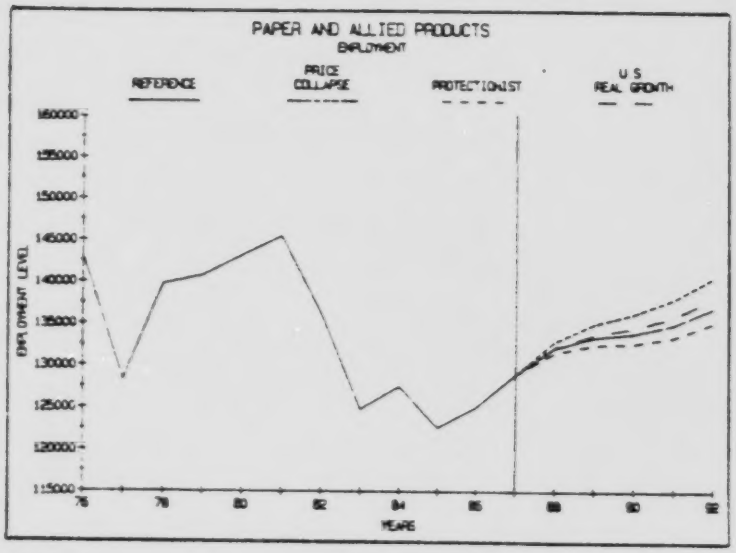
Source: Canadian Occupational Projection System

Sector representatives are generally optimistic about future productivity, as emphasis continues to be put on maximizing productivity in order to remain

competitive and reduce costs. Although opinions vary on how best to increase productivity, most centre on changes in employment levels and in technology. COPS expects that British Columbia will experience the greatest productivity growth of the major producing provinces, at about 1.6% and that Quebec and Ontario will see productivity growth of about 1.5%. The same forecast suggests that New Brunswick, which is not one of the major producing provinces, will experience the highest productivity growth at 1.8%.

IV EMPLOYMENT AND OCCUPATIONAL INFORMATION

The need to restructure large parts of the paper and allied products sector in order for the sector to survive and grow in the future, is having a large impact on its workforce. Many of these changes have already been mentioned, but their effects on employment structure and levels have not been explicitly expressed.



Source: Canadian Occupational Projection System

Employment levels in the paper and allied products sector fluctuate deeply, and have fallen from the levels of the mid-1970s. The sector employed 143,000 people in 1976, and this has declined to 128,500 in 1987. COPS estimates that employment will grow very moderately at an average of just over 1.2% per year over the forecast period, which means that there will be about 136,000 employed in the sector by 1992. This growth rate is much lower than that experienced between 1977 and 1981, but is an solid improvement from the sharp downward trend that occurred during the recession and that only began to be reversed in 1985.

COPS forecasts that employment levels will increase in all provinces except

Newfoundland and Nova Scotia. Quebec and Ontario will see the strongest employment growth, at 1.5% and 1.4% respectively, while growth in British Columbia is expected to average 1.0% over the forecast period. In all three provinces, the strongest growth is forecast to occur during the 1986 to 1988 period. COPS expects employment growth to flatten in 1988-89 as a result of a forecast downturn in U.S. economic growth, and then to grow slowly over the rest of the projection period.

COPS has also generated additional scenarios to project the impacts that certain events, such as a collapse of commodity prices, or increased U.S. protectionism, could have on employment levels. For the economic assumptions behind the reference and alternative scenarios, see Appendix III. Representatives of the paper and allied products sector expect employment levels to fall between the levels projected in the more negative scenario of increased American protectionism and the reference case.

Sector representatives see employment growth as problematic in the pulp, and newsprint industries, due to ongoing rationalization and technological changes. While the anticipated start up of new production facilities is expected to create jobs, existing companies which continue to modernize may see a further reduction in employment. Paper box and bag industry representatives expect that the industry will face continuing competition from plastic bag manufacturers, and that there will be little increase in employment levels in the near future. The other converted paper products industry experienced some employment growth during the 1976 to 1985 period and industry representatives expect demand for its products to be quite strong over the medium term.

The effects of the recession and increased competition have been to limit sector hiring to filling specific skill needs and maintaining efficient production. Employment growth will depend upon solid expansion in the three principal producing provinces - Quebec, Ontario and British Columbia, and sector representatives believe that rationalization of mills might continue in Ontario and Quebec. Employment gains could result in British Columbia, if demand for its pulp increases, and in New Brunswick, as new facilities start up. The general view of sector representatives is that the maintenance of

current job levels is the goal. However, some employment expansion is expected as the sector starts to realize the benefits of structural changes it has undertaken, and as new plants open. This only holds true if demand for higher grade papers continues to be strong, and if demand for the sector's other goods increases.

While both COPS and paper and allied products sector representatives expect overall employment in the sector to increase over the forecast period, employment levels in sub-sectors and in many individual occupations will fluctuate. The COPS study has helped industry to pinpoint the occupations which will be affected by these changes, so that the sector, as well as government, labour and training personnel can effectively plan for human resource requirements for the 1990s. There will be more jobs in some of these occupations; others will be very new to the sector. Certain other occupations will experience a decline in employment. Each of these situations requires human resource planning -- training for new occupations, retraining personnel in declining occupations, etc.

OCCUPATIONAL PROFILE

Overall employment levels for production workers are expected to increase, as shown in charts located in Appendix V. But most employment growth is projected to occur in the higher-skilled occupations such as paper product fabricating and assembling, pulp making and finishing, mechanics and repairmen, while little growth is expected in packaging, truck driving, printing press occupations and some labouring positions. Industry agrees with these predictions and adds that general labouring occupations, and cellulose pulp preparing occupations will be prone to replacement by mechanized means of processing.

For professional, office and sales workers, also shown in charts in Appendix V, COPS projects that overall employment growth will be minimal. Sector representatives support COPS projections for many of these occupations, but feel that growth in engineering technicians and industrial engineers

occupations will exceed COPS projections. Systems analysts and other computer occupations may also experience growth higher than that projected by COPS. Computerized accounting systems and more efficient word processing systems could lead to a reduction in employment for bookkeepers, accounting clerks, secretaries and stenographers. On the other hand, these categories could also expand as new production facilities come on stream. These conflicting factors make it difficult to anticipate employment levels.

The general overall trend confirmed by paper and allied products sector representatives is the permanent shift away from a less-skilled towards a more highly-skilled workforce. The Canadian Pulp and Paper Association has determined that mill workers in all occupational groups are going to require upgrading of their skills over the next decade. "Dequalification" or "de-skilling" of production workers is a problem which the sector must address. It was noted that attrition, early retirement, the retraining of existing staff and cooperative workforce adjustment planning are essential to minimize job displacement. Nevertheless, the sector expects that technological advances will mean that there will be fewer positions for lower-skilled workers, that employees will have to be retrained, and that many will have to be multi-skilled.

Paper and allied products representatives were asked whether or not they saw new occupations emerging as a result of technology or other factors, whether multi-skilling (the combination of old and new skills into one occupation) was occurring and whether any occupations were gradually disappearing. One respondent noted that no entire occupation will disappear completely: there will still be positions for labourers, for example, but these positions will be far fewer. Changes in technology have produced a new occupation, that of the electronic electrician. Technological changes have also led to an increase in demand for process engineers, although the occupation is not a completely new one. It was also noted that the foreman of the future will likely be required to be a highly qualified professional with computer, electronic and production management skills.

Production floor occupations and traditional trade designations are areas where multi-skilling is already ongoing. Production workers are being trained on different types of equipment, and as electricians and industrial mechanics, so that they will be able to perform some of the functions of these other occupations. It has already been noted that manual labouring positions and positions conducive to automation will decline in the future.

LABOUR MARKET CONDITIONS AT THE OCCUPATIONAL LEVEL

Given these changing labour requirements, the paper and allied products sector must ensure not only that it will be able to retrain existing workers, and offer early retirement, but also that it will be able to recruit a sufficient amount of the highly-qualified and skilled labour that it requires. COPS has examined the overall occupational labour market conditions within which the sector will be competing in workforce recruitment.

There are a number of factors which determine how successful the sector will be in meeting its occupational needs. Two major factors are the growth of competing industries and the competitiveness of sector wages. To assess these two factors, COPS has divided occupations (identified in Census data for 1981) into three categories according to expected difficulty of recruitment:

- occupations for which recruitment could be difficult;
- occupations for which recruitment could be somewhat difficult;
- occupations for which no difficulty in recruitment is expected.

The complete COPS assessment is located in Appendix VI. In the first occupational category, there are two factors which are expected to lead to recruiting problems. First, major industries competing to recruit in the same occupational area are projected to grow faster than the predicted 2.5% average growth rate in output for the Canadian economy as a whole over the 1987 to 1992 period. This situation will presumably cause an increase in demand for

these positions. Second, wages of the paper and allied products sector are already as high as or higher than those of competing industries. This means that the sector will have less flexibility to increase wages further in order to attract the necessary workers. Occupations falling into this category are industrial engineers, engineering technicians and electrical engineers.

For occupations in the second category, major competing industries will grow at least as fast as the economy in general but wages of the paper and allied products sector are lower than its competitors, so the sector has wage flexibility to attract workers. Occupations in this group include mechanical engineers and chemists. In the case of chemical engineers and utilities equipment operators, the opposite situation exists: growth of competing industries is expected to be relatively moderate, but paper and allied products sector wages are noticeably higher.

In the third grouping, the growth rate of competing industries is expected to be equal to or lower than the national average growth rate, and wages in the paper and allied products sector are lower than those in competing industries. The industry faces less competition for labour and at the same time, has some flexibility to increase wages to attract labour if necessary. These occupations include physical sciences technicians and life sciences technicians.

The average wages offered by the paper and allied products sector in 1981 were the highest of competing industries in many cases, perhaps due to recruiting difficulties faced by the sector. Because of these already high wages, which imply less flexibility to increase wages in the future, and the expected high growth of competing industries, the paper and allied products sector could encounter recruiting problems in several key occupations, and experience some difficulty in a few others. All of these occupations in which recruitment difficulties are expected to occur are high-skilled occupations.

Recruitment problems are not generally occurring at the present time, except for experienced chemical, electrical and process engineers. However, paper and allied products representatives concur that recruitment will become more competitive in the future, and that the sector will have problems hiring

people in some occupations, notably engineering technicians, electrical engineers and process engineers and technicians. Due to continued emphasis on automation and production integration, process and systems engineers and systems analysts are additional professions which the sector expects may pose recruitment difficulties. To help with these expected problems, many companies within the sector are part of an informal referral system, should skilled personnel be available in one company to be hired by another. In general, though, sector representatives expect recruitment problems to be temporary rather than chronic.

The process of change occurring in the paper and allied products sector is altering the nature of the workplace. Future trends include a shorter work week to maintain workforce levels (job sharing), early retirement programmes, retraining of older workers to help them adapt to new technologies, multi-skilling, new occupations, and a decline in jobs in some established occupations. Sector representatives stress the need for a more co-ordinated approach by employers, unions, governments and other participants in the labour adjustment process, in order to most effectively employ its most important resource: its labour force.

APPENDIX I

THE CANADIAN OCCUPATIONAL PROJECTION SYSTEM

The starting point for the COPS projection of occupational requirements to the year 1992 is a set of impact scenarios, for the economy as a whole, which presents possible alternate growth paths for macroeconomic variables - inflation, production, wage rates, productivity, etc. - that reflect views ranging from pessimistic to optimistic about future economic conditions. Factors considered include:

- -the assumed strength of the U.S. economy;
- -the degree of consumer confidence;
- -movement in energy prices;
- -shifts in population and changes in interest rates.

Sets of detailed industry output, productivity and employment projections are then generated, corresponding to the most likely scenario. Industry employment projections are finally converted into estimates of detailed occupational requirements on the basis of observed occupational structures of industries at the time of the 1981 Census. Therefore, occupational employment projections presented in this document are based on the premise of fixed occupational structures for the paper and allied products sector throughout the projection period. These projections depend, then, on rather restrictive assumptions. Wherever possible, provincial analysis is included and wherever historic data are used, the latest possible numbers are employed.

Although the information COPS has produced in this way may be useful in its own right, it lacked the benefit of the advice and judgment of knowledgeable representatives of the sectors themselves. This document, then, was conceived to stimulate such input. Participants in the consultative process were asked for their views on a number of aspects of their sector. The specific questions asked are listed below, and their responses were integrated into this report.

QUESTIONS

Question I

Do you feel the present industry grouping is the most appropriate and beneficial to your data and planning needs? If not, please detail what industries should be included or excluded.

Question II

Do you agree with this profile of your industry? Do you foresee any major change in your industry structure in the medium term?

Question III

Do you feel the industry linkages section provides an accurate description of your current major markets and suppliers? Do you foresee any major change in this market structure over the medium term?

Question IV

Do you feel the background outlined is a reasonable description of the environment and major issues facing your industry? What other factors or economic influences do you think could affect the future growth of your sector?

Question V

Which scenario of the reference, pessimistic or optimistic cases best reflects your view of the future in terms of world and domestic demand for your products?

Question VI

A) Does the pattern of productivity changes projected in your sector appear reasonable in light of what you know about technological developments and changes in product mix?

B) What technologies do you feel will be most significant in the future and how significant do you expect their impact to be on total employment?

Question VII

Do you foresee any events that could alter the regional pattern projected for your sector?

Question VIII

A) Do you expect the labour force composition as presented for 1981 in Appendix V will change over the next ten years or so? Will there be entirely new occupations emerging in your sector either through new skill needs related to technologies or through combination of old skills

into one occupation (multiskilling)? Will some occupations gradually disappear from your industry?

B) Please detail the reasons, (technological, demographic and/or market) for the changes you listed in section A. We are particularly interested in what technological innovations will affect occupations in the next ten years.

Question IX

According to our analysis, labour markets are getting tighter in virtually all key occupations in the paper and allied products sector. Have you recently experienced recruitment difficulties in these or other occupations? (Please specify).

Question X

According to our analysis, future recruitment difficulties are likely to occur for industrial engineers, engineering technicians, and electrical engineers. Do you foresee any recruitment/hiring difficulties in these or other occupations? (Please specify).

Question XI

A) Do you consider these issues important for your sector? What other issues, if any, would you consider important?

B) Is future technological change an important consideration and if so, what type of change is anticipated and what effect is it likely to have?

APPENDIX II

COPS - AN IN-DEPTH VIEW

Purpose of the Canadian Occupational Projection System

The basic purpose of COPS is to assess the extent to which occupational imbalances seem likely to prevent the economy from achieving its growth potential. This recognizes that a primary role of labour market information is to help improve output and employment growth by speeding up labour market adjustment processes, eliminating manpower "bottlenecks", and addressing the problems of excess labour supply.

COPS Economic Outlooks (Macro-Scenarios)

The outlook for labour market conditions is closely related to the broad outlook for the economy as a whole. The starting point for the approach is, therefore, a projection of economic performance in Canada over the appropriate future time period. Moreover, skill needs depend not only on the broad outlines of economic growth; they are also very sensitive to the industrial composition of that growth. Thus, the projections contain considerable detail on likely changes in the industrial composition of output and employment.

The system seeks to assess the labour market implications of potential economic growth paths. The exercise therefore begins by developing several plausible economic outlooks, using alternative assumptions about economic policy. In this way, the impact of different outlooks on the distribution of skill requirements can be tested.

Projections of Demand for Skills

Having derived consistent projections of output by industry, the next step is to translate these output projections into employment and skill projections. At present, this translation is done using the industry/occupation relationships derived from the 1981 Census. These relationships are also modified on the basis of post trend changes, judgmental inputs, and special sector studies relating to the future.

Labour Supply

Although the data in this report are essentially taken from the labour demand side of COPS, the labour supply side is an important component of the system.

Information on the labour supply consists mainly of the following:

a) 1971 and 1981 Census of Canada data on:
   - experienced labour force;
   - average age;
   - average years of schooling.
b) Unemployment Insurance Claimant data;
c) Immigration data;
d) Training Development data;
e) Attribution estimates;
f) Apprenticeship completions

APPENDIX III

COPS IMPACT SCENARIOS SUMMARY

Reference Case

Economic performance in this outlook sees U.S. growth projected to average 3% annually through the near-term (1986-90) and to moderate only slightly to 2.8% during the next five years. Tightening labour markets, an OPEC price rebound, and the lagged effects of a depreciating currency are assumed to accelerate inflation in 1988-89; as a consequence, price growth averages 3.9% through the remainder of the 1980s and accelerates to 4.9% annually over the 1991-95 period. In spite of this somewhat stronger inflation view, nominal interest rates are presumed to remain unchanged, resulting in a modest decline in U.S. real rates.

Near-term Canadian economic growth is expected to slow somewhat, particularly in the areas of residential investment and consumer demand, in the face of a reduced domestic population. The positive effects of an improved trade performance and stronger business investment in the non-primary sectors will be partially offset by a sharp deceleration in consumer demand growth - particularly for autos - over the near term. These effects yield overall economic growth of only 2.6% in 1987 and a marginal improvement in 1988 (to 2.9%) before a sharp, U.S.-induced slowdown in 1989. Led by business investment and consumer expenditure growth, the Canadian economy makes a strong recovery during the early 1990s, achieving overall annual growth of 2.9% through the 1991-95 period.

Stagnant increases in real disposable income per capita and an assumed reduction in Canada's population (arising from different demographic and net immigration assumptions) limit aggregate consumer spending to less than 2% annually through the near term. Similarly, residential investment is also considerably weaker in 1986-87, as housing starts are expected to reach 175,000 units in 1986 and fall slightly to 170,000 units in 1987. A population base which is 133,000 persons smaller in 1990 (resulting in 83,000 fewer households) and 153,000 persons smaller by 1995 (111,000 fewer households)

further restrains housing starts and consumer expenditure in this outlook, in spite of reduced real interest rates.

A stronger rate of U.S. inflation yields a positive terms-of-trade effect for Canada, contributing to an improved real net export (and current account balance) position, particularly during the early 1990s. Disaggregating this kind of macroeconomic environment into its industrial effects, COPS finds that trade-sensitive producing sectors - particularly for semi-and fully-processed goods - benefit more than those oriented to serving the domestic market. In this outlook, more modest primary commodity price gains dampen economic prospects somewhat in the agriculture, fishing, forestry and mining sectors. Even though an improved trade position stimulates the manufacturing sector, weaker domestic consumer demand offsets these gains, weakening the industry overall.

Overall employment growth in this outlook only matches increases in the labour force in the second half of the 1980s in spite of only modest productivity gains and virtually no change in overall labour force participation rates. As a consequence, the unemployment rate is not projected to fall below the 9% level until the early 1990s. The anticipated strengthening of economic activity during the 1990-95 period - in conjunction with an improved productivity performance which provides real income gains and boosts demand - provides employment opportunities sufficient to begin reducing the number of unemployed, though the unemployment rate remains stubbornly above 8%.

The inflation outlook in the reference case assumes modest acceleration in U.S. prices has an inflationary effect on Canadian imports, but this only marginally increases the rate of domestic inflation. With annual increases in nominal labour compensation expected to remain in the 4% to 5% range, steady interest rates, and modest increases in primary commodity prices, consumer prices in Canada are expected to increase by an average 3.5% per year through the balance of this decade and into the early 1990s.

Impact of Increased U.S. Protectionism

As one would expect, unilateral U.S. protectionist measures sharply reduce the level of real Canadian economic activity. As in the other impact cases, the trade and inflation performance is dominated by foreign exchange adjustments. The assumed significant decline in real exports creates downward pressure on the exchange value of the Canadian dollar as the current account balance deteriorates in the first year of the impact. This effect is reinforced by an emerging weaker relative growth performance and higher inflation in Canada. The resulting depreciation is reflected in considerably higher import prices, contributing to higher inflation in general in Canada.

As inflationary pressures emerge, real disposable incomes are squeezed, leading to a sizable decline in real consumer expenditure. Further, as the pace of industrial activity slows in Canada in response to the shock, so too does the rate of business capital formation. Consequently, the volume of imports is also markedly lower in this impact case as a result of these demand effects (income effect), as well as a relative price effect which induces a certain degree of import substitution.

While the depreciation of the Canadian dollar provides a comparative trade advantage to Canadian exporters (particularly for price-sensitive commodities), the inflationary effects of the depreciation yield a moderate increase in unit labour costs, thereby limiting Canadian competitiveness and, hence, export opportunities. Overall, the real net export effect is relatively small (with the lower volume of imports offsetting reduced exports).

Impact of Stronger U.S. Real Growth

As one would expect, Canada benefits both directly and indirectly from stronger real U.S. economic growth. Led by the impact on real exports, real GNP increases 0.9% ($1.5 billion) above base case levels by 1991 and remains virtually steady thereafter. Further, an induced depreciation of the Canadian dollar dampens import demand and provides an extra boost to real exports. The resulting increase in domestic production in turn generates a need for capital expansion, causing real business investment to increase more than 1% above base case levels by 1992 before tapering off thereafter. Very modest dis-

posable income gains yield only a small increase in real consumer expenditure in this scenario.

The assumed expansion of U.S. economic activity also generates a moderate inflationary impact in Canada. Although domestic cost pressures remain largely in check, there emerges a strong depreciating effect on the Canadian dollar. This depreciation may seem somewhat counter-intuitive at first, for the improvement in the current account balance, which results from expanded trade, will tend to lead to an appreciation of the Canadian dollar. However, the initial pressure on the dollar is a result of a proportionately stronger U.S. growth acceleration compared to Canada. The depreciating effect of this differential in turn results in a marked increase in import prices, creating inflationary pressures in Canada. This inflationary effect is then picked up in wage formation, leading to a decline in Canadian competitiveness as labour costs increase relative to the U.S. Hence, weaker relative growth prospects and higher inflation in Canada, together with a deterioration in the terms of trade, dominate the current account balance effect and result in downward pressure on the dollar.

One characteristic of this impact which was not adjusted for is a significantly higher level of oil imports resulting from increased Canadian production requirements (induced response) and increased Canadian exports (assumed response) in the absence of increased Canadian production. For this impact, domestic production was not assumed to increase to meet demand, for it would give rise to the issue of increased oil and gas investment activity to achieve this increased production. Adjusting in the area would have clouded the foreign trade effect signals from enhanced U.S. activity.

Impact of a Commodity Price Collapse

The overall characteristic of this scenario is one of moderately stronger real growth and a significant increase in inflationary pressures. Most of this impact derives from exchange market adjustments, whereby the Canadian exchange rate depreciates 3.3% in the first year of the impact; this effect is sustained throughout the impact period, leaving the dollar over 5% below base

case levels by 1995. Since this foreign exchange effect dominates the nature of this impact, it is important to recognize its source.

The initial assumed commodity price shock results in a sharp decline in Canada's current account balance position; this has a depreciating effect on the value of the Canadian dollar, and is reflected in significantly higher import prices, and hence overall domestic inflation. These domestic price pressures are, in turn, incorporated in wage rate formation, leading to higher Canadian unit labour costs and a deterioration in Canada's competitive position with the United States. Consequently, the combination of a deteriorating current account balance, increasing domestic inflation, and a deterioration in Canada's terms of trade, offset only slightly by an improved relative growth performance, yields a sharp and sustained depreciation of the Canadian dollar throughout the impact period.

The level of real economic activity increases quite significantly in the first two years of the impact (0.7% by 1989) as real imports post a sizable decline and lower levels of consumer expenditure are offset by increased exports and business investment (both residential and non-residential). Although higher rates of inflation cause real disposable income to decline in this impact, residential investment is stimulated by the resulting decline in real interest rates. Over the longer term of the impact, real net exports remain significantly above base case levels, but continued weakness on the part of consumers and government and a fall-off in business investment serve to weaken the overall economic impact, leaving real GNP 0.35% above base case levels by 1995.

One secondary characteristic of this impact warrants noting, for the result may seem counter-intuitive. The induced depreciation of the Canadian dollar effectively raises world oil prices, as expressed in Canadian dollar terms. Consequently, this has a positive effect on the level of oil and gas investment in Canada since the industry's cash flow position is improved. Although oil and gas were not in the set of commodity prices which was subject to the exogenous price shock, one might not have expected activity in this sector to be positively affected when other primary sectors were contracting.

APPENDIX IV

OCCUPATIONAL DEFINITIONS

8250 - FOREMEN, PULP AND PAPERMAKING AND RELATED OCCUPATIONS

This unit group includes occupations, as described under the master title, 01-250 SUPERVISOR/FOREMAN (any ind.), concerned with supervising and co-ordinating activities of workers engaged in converting cellulose materials into pulp, and making and finishing paper and pasteboard.

8584 - INDUSTRIAL, FARM AND CONSTRUCTION MACHINERY MECHANICS AND REPAIRMEN

This unit group includes occupations concerned with repairing and servicing a wide variety of industrial machinery, such as that used in printing, textile manufacturing, mining and in other production processes; material-handling and conveying equipment, farm machinery, such as combines, ploughs, mowers and milking machines; construction equipment, such as bulldozers, graders and cranes; and gasoline and diesel engines associated with industrial, farm and construction machinery. Activities include: diagnosing, disassembling, replacing parts and assemblies, reconditioning, aligning, fitting, reassembling and adjusting to specifications, using common and special hand and power tools and equipment.

9539 - STATIONARY ENGINE AND UTILITIES EQUIPMENT OPERATING AND RELATED OCCUPATIONS, N.E.C.

This unit group includes occupations, not elsewhere classified, concerned with activities related to the generation and distribution of electricity, and the operation of stationary engines, utilities, pumping and pipeline equipment.

8593 - PAPER PRODUCT FABRICATING AND ASSEMBLING OCCUPATIONS

This unit group includes occupations concerned with fabricating and assembling paper products; such as, paper bags, boxes, containers, liners and similar items. Activities include: winding, corrugating, facing, folding creasing, sewing, gluing, cutting, stapling and fitting interlocking parts.

8258 - OCCUPATIONS IN LABOURING AND OTHER ELEMENTAL WORK, PULP AND PAPERMAKING
This unit group includes occupations in labouring or other elemental work, as described in the term title, 02-190 LABOURER/ELEMENTAL WORKERS (any ind.) in pulp and papermaking which are concerned with activities such as feeding conveyors and hoppers, cutting wet pulp, washing screens, collecting broke, sorting rags, and performing general clean-up duties.

8253 - PAPERMAKING AND FINISHING OCCUPATIONS
This unit group includes occupations primarily concerned with operating and tending equipment that makes paper, paper pulp and paperboard from pulp slurry, and imparts gloss and finish to paper. Activities include: forming sheets of wet pulp, drying, pressing, calendering, winding, cutting, glazing and impregnating with coating mixtures and laminating paper and other materials.

8259 - PULP AND PAPERMAKING AND RELATED OCCUPATIONS N.E.C.
This unit group includes occupations, not elsewhere classified, concerned with making pulp and paper and related products, and includes making paper wads used in ammunition manufacture.

8251 - CELLULOSE PULP PREPARING OCCUPATIONS
This unit group includes occupations primarily concerned with operating and tending equipment that reduces logs, rags, scrap pulp, and similar cellulose materials to pulp slurry. Activities include: grinding, shredding, mixing, screening, cleaning, cooking and bleaching pulp material.

9317 - PACKAGING OCCUPATIONS, N.E.C.
This unit group includes occupations, not elsewhere classified, primarily concerned with such activities as assembling containers; covering articles or goods with protective materials; cleaning, and closing packages; setting up, operating and tending a variety of machines that fill and seal containers, or wrap, bundle and bale products and materials; and preparing and packaging occupations wherever they occur except when packaging constitutes an integral part of processing such as canning or freezing fruits, vegetables or fish.

9175 - TRUCK DRIVERS

This unit group includes occupations concerned with operating trucks, tractor-trailers and similar vehicles powered by gasoline or diesel engines, over short or long distances, to transport goods and materials.

8256 - INSPECTING, TESTING, GRADING AND SAMPLING OCCUPATIONS, PULP AND PAPERMAKING

This unit group includes occupations in inspecting, testing, grading and sampling work, as described under the term titles, 02-170 INSPECTOR (any ind.), 02-430 TESTER (any ind.), 02-150 GRADER (any ind.) and 02-330 SAMPLER (any ind.), concerned with quality control activities in pulp processing, pulpboard manufacturing and papermaking.

9921 - OCCUPATIONS IN LABOURING AND OTHER ELEMENTAL WORK N.E.C.

This unit group includes occupations, not elsewhere classified, concerned with activities in labouring and other elemental work. The work performed in the occupations of this unit group relates to more than one major group or cannot be classified in any other major group. Examples are:

factory labourer - any ind.
floor worker - n.e.c.
labourer - n.e.c.
odd-job labourer - any ind.
pipe cleaner - any ind.
pit worker - any ind.
sand shoveler - n.e.c.
shop worker - any ind.
street cleaner, manual - any ind.
tool chaser - any ind.
water carrier - any ind.
yard hand - any ind.

9512 - PRINTING PRESS OCCUPATIONS

This unit group includes occupations concerned with setting-up and operating cylinder, platen, flat-bed, rotary, offset-litho, lithographic, flexographic, gravure and proof-printing presses to print illustrations, designs and text on paper, textiles, sheet metal and other materials.

2117 - PHYSICAL SCIENCES TECHNOLOGISTS AND TECHNICIANS

This unit group includes occupations as described under master title 01-220 PHYSICAL SCIENCES TECHNOLOGIST (prof. & tech., n.e.c.) and 01-210 PHYSICAL SCIENCES TECHNICIAN (prof. & tech., n.e.c.), concerned with carrying out technological and technical functions in a physical science specialization, such as physics, chemistry, geology, geophysics, meteorology or astronomy, using a knowledge of scientific and mathematical principles and laboratory practices.

2147 - MECHANICAL ENGINEERS

This unit group includes occupations concerned with applied research, development and design of mechanical equipment and its manufacture; supervision of the operation, maintenance or repair of machines that produce, transmit or consume power or energy and the tools with which machinery and equipment are made, and evaluation of installed plant and processes related to machines. Typical areas of specialization include: heating, air-conditioning, refrigeration, automotive, tool and power engineering.

2145 - INDUSTRIAL ENGINEERS

This unit group includes occupations concerned with the design, initiation and development of production procedures to manufacture units in large quantities of high competitive quality, while maintaining low production overhead and safe and efficient operations. Typical areas of specialization include: plant lay-out, production methods and standards, cost and quality control and industrial safety.

1143 - PRODUCTION MANAGEMENT OCCUPATIONS

This unit group includes occupations concerned with carrying out managerial and administrative activities, as described under the master title, 01-170 MANAGER (prof. & tech., n.e.c.) such as directing and co-ordinating production departments, divisions or other organizational units, through subordinate managers and supervisors, in an industrial, commercial, governmental or other organization.

2183 - SYSTEMS ANALYSTS, COMPUTER PROGRAMMERS AND RELATED OCCUPATIONS

This unit group includes occupations concerned with planning, implementing and controlling electronic data-processing services and the programming of computer systems. Typical areas of specialization include analysis of computer systems, and providing advice on availability and use of electronic data-processing resources, capabilities and technological development.

2165 - ARCHITECTURAL AND ENGINEERING TECHNOLOGISTS AND TECHNICIANS

This unit group includes occupations, as described under master titles 01-080 ENGINEERING TECHNOLOGIST (prof. & tech., n.e.c.) and 01-070 ENGINEERING TECHNICIAN (prof. & tech., n.e.c.), concerned with carrying out technological and technical functions in an engineering specialization; such as chemical,civil, electrical, industrial, mechanical, metallurgical, mining, petroleum, aeronautical and nuclear engineering, or in architecture, using a knowledge of architectural, engineering, scientific, mathematical and draughting design principles and practices.

2142 - CHEMICAL ENGINEERS

This unit group includes occupations concerned with research and design, and development of manufacturing processes in which chemical changes occur; and supervision of the construction, operation and maintenance of chemical plant equipment. Typical specializations include: oil and metals refining; explosives, medicinals and pharmaceuticals development; pulp and paper production and food processing.

2144 - ELECTRICAL ENGINEERS

This unit group includes occupations concerned with the design, construction, maintenance and repair of systems which generate, transmit, distribute, control and utilize electric energy; research into electronic products; and provision of technical direction in the manufacture of a wide variety of electrical and electronic equipment; such as communications equipment for telephone, radio, television and satellite systems, automatic control systems and computers, domestic equipment and other labour-saving devices. Typical areas of specialization include: electric power systems, telephone, illumination, communication, audio and electronic-power systems.

2111 - CHEMISTS

This unit group includes occupations concerned with conducting basic research to extend the knowledge of the science of chemistry, and with conducting applied research to develop new or improved materials, compounds and substances for commercial purposes; developing analytical methodology and techniques, and performing quantitative and qualitative analyses and experiments in organic, inorganic, and physical chemistry. Activities include: synthesizing compounds and products; analyzing finished products to determine quality; preparing laboratory reports and compiling data for technical reports.

3313 - PRODUCT AND INTERIOR DESIGNERS

This unit group includes occupations concerned with creating designs for industrial and commercial products and interior decoration, by harmonizing aesthetic considerations with technical and other requirements. Activities include creating designs for a wide variety of manufactured products, such as furniture and furnishings, clothing, textiles, pottery, handbags, shoes, paper securities, and packaging containers; designing interior decorations and planning furnishing of homes, public buildings and other places; setting up advertising displays; designing and laying-out stained-glass windows, and designing sets for stage, motion picture and television productions.

2135 - LIFE SCIENCES TECHNOLOGISTS AND TECHNICIANS

This unit group includes occupations as described under master titles, 01-150 LIFE SCIENCES TECHNOLOGIST (prof. & tech., n.e.c.) and 01-140 LIFE SCIENCES TECHNICIAN (prof. & tech., n.e.c.) concerned with carrying out technological and technical functions in a life sciences specialization, such as botany, zoology, forestry, horticulture or agriculture, using a knowledge of scientific and mathematical principles and laboratory practices.

2311 - ECONOMISTS

This unit group includes occupations concerned with conducting research and developing and applying principles and theories of economics to formulate plans designed to aid in the solution of economic problems arising from production and distribution of goods and services; conducting research into the mathematical basis of the science of economics; developing models to

illustrate and forecast economic behaviour and patterns; devising methods for collection and analysis of economic and statistical data and compiling and interpreting such data; preparing reports and compiling and formulating plans based on studies in economic fields and on interpreted and analyzed data; conducting demographic studies; advising and consulting private industrial concerns or government agencies on matters such as operating efficiency, marketing methods and research, and fiscal problems.

2161 - SURVEYORS

This unit group includes occupations concerned with surveying land surfaces to determine boundaries and exact locations, delineate topographic features and measure land areas for the purpose of mapmaking and construction work, surveying mines and delineating surface and underground features to control direction and extent of mining; surveying sea, river and lake beds for such purposes as chart making, determining navigable channels and planning construction of marine structures, and analyzing aerial photographs to prepare or revise topographic maps and charts.

4131 - BOOKKEEPERS AND ACCOUNTING CLERKS

This unit group includes occupations concerned with computing, classifying and recording data to keep sets of financial records; verifying accuracy of records related to payments, receipts and other transactions; posting entries in ledgers; balancing books and compiling reports.

4111 - SECRETARIES AND STENOGRAPHERS

This unit group includes occupations concerned with taking dictation by shorthand writing, transcribing data by typewriter from shorthand notes or dictating machine, making appointments, answering telephone calls and performing general office duties.

APPENDIX V

OCCUPATIONAL PROFILE - PAPER AND ALLIED PRODUCTS

To assist sectors in forecasting their future skill needs, COPS generates projections of employment at the detailed occupational level. Because detailed occupational data are not collected on a regular, annual basis, the approach taken assumes that the individual sector's 1981 skill mix will not change for the rest of the decade, which may or may not be valid. In order to identify how that skill mix might in fact evolve in the next ten years or so in the paper and allied products sector, respondents were asked to pinpoint those occupations whose relative importance would change, as well as the direction and extent of that change. In addition, respondents were asked what factors, whether technological, economic or demographic, would be behind this expected change.

In presenting the occupation material, COPS grouped the four major sub-sectors of the paper and allied products sector. In the following table, the most important occupations in terms of labour force share are shown, categorized into two groups: production workers and professional, office and sales workers. In the body of the table are noted for each occupation, the 1971 and 1981 changes in occupational mix as well as the 1985 and projected 1992 employment levels. The growth shown is net growth. Specifically, the figures do not take into account replacement demand for workers who leave because of retirement, industrial and occupational mobility and other such factors.

PAPER AND ALLIED PRODUCT SECTOR
PRODUCTION WORKERS

CODE		Labour Force Composition 1971 (%)	1981	Projected Employment 1985 ('000)	1992	Change
PRODUCTION WORKERS						
High Skilled						
8250	Foremen	2.91	3.67	4.6	5.1	0.5
8584	Mechanics & Repairmen	4.11	5.45	7.1	7.9	0.8
9539	Stationary Engineer & Equipment Operators	1.99	2.06	2.7	2.9	0.2
Subtotal		9.01	11.18	14.4	15.9	1.5
Semi and Unskilled						
8593	Paper Product Fabricating & Assembling	8.41	6.90	7.6	8.2	0.6
8258	Labouring & Other Elemental Work	6.25	8.53	11.1	12.6	1.5
8253	Pulpmaking & Finishing	5.60	7.29	9.3	10.5	1.2
8259	Pulp & Pulpmaking & Related Occupations	4.29	4.71	6.1	6.8	0.7
8251	Cellulose Pulp Preparing Occupations	3.29	2.47	3.2	3.6	0.4
9317	Packaging	2.78	2.33	2.6	2.9	0.3
9175	Truck Drivers	1.79	1.69	2.1	2.4	0.3
8256	Inspecting, Testing, Grading & Sampling	1.77	2.25	3.0	3.3	0.3
9921	Labouring & Other Elemental Work n.e.c.	1.70	1.08	1.3	1.4	0.1
9512	Printing Press Occupations	0.62	0.94	1.0	1.1	0.1
Subtotal		36.50	38.19	47.3	52.8	5.5

Source: Canadian Occupational Projection System; Statistics Canada, 1971 and 1981 Census of Canada.

PAPER AND ALLIED PRODUCTS SECTOR
PROFESSIONAL, OFFICE AND SALES WORKERS

CODE		Labour Force Composition		Projected Employment		
		1971	1981	1985	1992	Change
PROFESSIONAL, OFFICE & SALES WORKERS		(%)		('000)		
High Skilled						
2117	Physical Science Technicians	0.57	0.67	0.9	1.0	0.1
2147	Mechanical Engineers	0.52	0.43	0.5	0.6	0.1
2145	Industrial Engineers	0.51	0.51	0.5	0.6	0.1
1143	Production Management	0.33	1.50	1.8	2.0	0.2
2183	Systems Analysts	0.32	0.46	0.6	0.7	0.1
2165	Engineering Technicians	0.23	0.50	0.7	0.7	0.0
2142	Chemical Engineers	0.21	0.23	0.3	0.3	0.0
2144	Electrical Engineers	0.12	0.18	0.2	0.2	0.0
2111	Chemists	0.14	0.17	0.2	0.2	0.0
3313	Designers	0.18	0.15	0.2	0.2	0.0
2135	Life Sciences Technicians	0.04	0.08	0.1	0.1	0.0
2311	Economists	0.07	0.08	0.1	0.1	0.0
2161	Surveyors	0.03	0.04	0.1	0.1	0.0
Subtotal		3.27	5.00	6.2	6.8	0.6
Semi and Unskilled						
4131	Bookkeepers & Accounting Clerks	2.07	2.28	2.8	3.1	0.3
4111	Secretaries and Stenographers	2.02	1.72	2.1	2.4	0.3
Subtotal		4.09	4.00	4.9	5.5	0.6
SUBTOTAL		52.87	58.37	72.8	81.0	8.2
Other Occupations		47.13	41.43	52.7	55.9	3 2
TOTAL OCCUPATIONS		100.0	100.0	125.5	136.9	11.4

Source: Canadian Occupational Projection System; Statistics Canada, 1971 and 1981 Census of Canada.

APPENDIX VI

INDUSTRY AND WAGE PROFILE - PAPER AND ALLIED PRODUCTS SECTOR

Occupational Labour Market Conditions

One of the main concerns of industry is the possibility of recruitment problems, especially for highly qualified and highly skilled labour. This section examines the overall occupational labour market conditions within which the paper and allied products sector will be competing in the recruitment of its workers.

Current Supply and Demand Indicators

In a couple of occupations listed below, high levels of unemployment existed over the 1982 to 1984 period. This was the case with engineering technicians and life sciences technicians. The UIC-to-stock ratio* for the remaining occupations, however, was under 10%. And, although the UIC-to-stock ratio rose noticeably from 1981 to 1984, by 1984 the ratio had fallen in almost every case. This labour ratio was still higher than that which existed in 1981, so by 1984, the labour supply in key occupations was tighter than during the recession, but not as tight as had existed just prior to the recession.

The National Job Bank** statistics show an increase in the number of registrants from 1983 to 1984 in all but one case, again reflecting the tightening of the labour market in that period.

* UIC-to-stock ratio is the ratio of the number of unemployment insurance claimants with a given occupation to the total number of people in that occupation.

** The National Job Bank is a registry of long term vacancies at Canada Employment and Immigration Centres. The statistics include jobs available to both Canadian and foreign workers.

INDUSTRY AND WAGE PROFILE BY OCCUPATION (1981)

SOC	Occupation	Employer*	Percentage of Total Employment	Annual Average Real Growth	Annual Average Wage**
GROUP ONE					
2145	Industrial Engineers	Business Services	10.2	1.9	$27,000
		Electrical Products	10.0	4.9	$22,500
		Machinery	8.1	4.3	$24,500
		Paper & Allied Products	3.8	2.0	$28,000
		Other	67.9		
		Total	100.0		
2165	Engineering Technicians	Business Services	13.6	1.9	$17,000
		Public Admin.	10.9	2.6	$18,500
		Electrical Products	10.4	4.9	$16,000
		Paper & Allied Products	1.5	2.0	$20,000
		Other	63.6		
		Total	100.0		
2144	Electrical Engineers	Electrical Power	20.3	4.9	$24,500
		Business Services	17.6	1.9	$28,000
		Telephone and Telegraph	17.0	3.5	$27,000
		Electrical Products	15.1	4.9	$24,500
		Paper & Allied Products	0.9	2.0	$29,000
		Other	29.1		
		Total	100.0		
GROUP TWO					
2147	Mechanical Engineers	Business Services	24.2	1.9	$29,500
		Machinery	11.1	4.3	$25,500
		Public Admin.	6.0	2.6	$26,500
		Paper & Allied Products	3.2	2.0	$28,500
		Other	55.5		
		Total	100.0		
2111	Chemists	Chemical Products	16.9	3.3	$24,000
		Public Admin.	15.9	2.6	$24,500
		Business Services	11.4	1.9	$33,000
		Paper & Allied Products	2.7	2.0	$25,000
		Other	53.1		
		Total	100.0		

-continued-

SOC	Occupation	Employer*	Percentage of Total Employment (1981)	Annual Average Real Growth (1985-92)	Annual Average Wage** (1981)
2142	Chemical Engineers	Business Services	14.8	1.9	$22,000
		Paper & Allied Products	5.8	2.0	$29,500
		Other	79.4		
		Total	100.0		
9539	Utilities Equipment Operators	Public Admin.	10.8	2.6	$17,500
		Hospitals	8.3	1.6	$18,000
		Paper & Allied Products	8.3	2.0	$23,500
		Other	72.6		
		Total	100.0		
GROUP THREE					
2117	Physical Sciences Technicians	Public Admin.	18.8	2.6	$17,500
		Business Services	14.8	1.9	$25,500
		Paper & Allied Products	4.9	2.0	$19,500
		Other	61.5		
		Total	100.0		
2135	Life Science Technicians	Public Admin.	39.2	2.6	$14,500
		Education	16.6	0.9	$12,000
		Business Services	9.0	1.9	$18,000
		Paper & Allied Products	1.2	2.0	$17,500
		Other	34.0		
		Total	100.0		
2311	Economists	Public Admin.	34.5	2.6	$29,000
		Business Services	16.9	1.9	$22,500
		Finance	9.2	1.9	$25,000
		Paper & Allied Products	0.9	2.0	$24,000
		Other	38.5		
		Total	100.0		

* Where the 'other' category is large, this indicates that the occupation is spread over a large number of industries.

** Includes both full-time and part-time workers.

Source: Canadian Occupational Projection System; Statistics Canada, 1981 Census of Canada.

APPENDIX VII

LIST OF PARTICIPANTS, COPS/CFS
PAPER AND ALLIED PRODUCTS SECTOR

Mr. Ronald LaBrie
Manager
Human Resources Section
Canadian Pulp and Paper Association
Sun Life Building
1155 Metcalfe Street, 23rd Floor
Montréal, Québec
K3B 2X9

J.A.W. Woodley
Vice-President
Personnel
Abitibi Price
T.D. Centre
66 Wellington Street
21st Floor
Toronto, Ontario
M5K 1B3

Mr. Yvon Rheault
Vice-President
Paper Products Division
Domtar Inc.
Human Resources
395 de Maisonneuve Blvd.W.
Montréal, Québec
H3A 1L6

W.T. Bainbridge
Executive Director
Canadian Paper Box Manufacturers
Association
Suite 502, 185 Bay Street
Toronto, Ontario
M5J 1K1

Mr. James Buchanan
President
CPU
255 St-Jacques Street, West
Montréal, Québec
H2Y 1M6

Système de projections des professions au Canada

PROFIL DES RESSOURCES HUMAINES DE L'INDUSTRIE DU PAPIER ET DES ACTIVITÉES CONNEXES

Document préparé par : Emploi et Immigration Canada
Politique stratégique et Planification
Perspectives du marché du travail et analyse structurelle

Avec la collaboration du : Service canadien des forêts
Développement du marché du travail

Août 1987 WH-3-662F

Table des matières

		Page
Table des matières		i
Préface		ii
Résumé d'exposés		iii
INTRODUCTION		1
I	DÉFINITION ET PROFIL DE L'INDUSTRIE	2
	- Définition de l'industrie	2
	- Profil national	3
	- Profil régional	8
II	PRINCIPAUX PROBLÈMES	10
III	PERSPECTIVES DE L'INDUSTRIE DU PAPIER ET DES ACTIVITÉS CONNEXES	16
	- Production	18
	- Productivité	19
IV	RENSEIGNEMENTS SUR L'EMPLOI ET LES PROFESSIONS	21
	- Profil des professions	24
	- Situation du marché du travail au niveau des professions	25
APPENDICE I :	QUESTIONNAIRE SUR L'INDUSTRIE	A-2
APPENDICE II :	SPPC - ÉTUDE APPROFONDIE	A-5
APPENDICE III :	RÉSUMÉ DES SCÉNARIOS DU SPPC	A-7
APPENDICE IV :	DÉFINITIONS DES PROFESSIONS	A-13
APPENDICE V :	PROFIL DES PROFESSIONS	A-22
APPENDICE VI :	PROFIL DE L'INDUSTRIE ET DES SALAIRES	A-25

PRÉFACE

Le présent document a été préparé par le personnel responsable du Système de projections des professions au Canada (SPPC) d'Emploi et Immigration Canada, avec la collaboration du Service canadien des forêts. Les diverses entrevues qui se sont déroulées en novembre et décembre 1986 avec des représentants des compagnies, des syndicats et des associations du secteur étudié, ont permis de recueillir des commentaires précieux sur le contenu du présent document.

Le présent rapport trace un profil de l'industrie du papier et des activités connexes et présente les projections des éventuelles orientations que ce secteur pourra prendre dans les années à venir. La projection des besoins futurs par profession dans l'industrie du papier est donc liée au rendement anticipé de cette dernière.

Ce rapport doit servir à la fois de document d'information et d'aide à la planification des ressources humaines à moyen terme, c'est-à-dire jusqu'en 1992.

Nous remercions sincèrement toutes les personnes qui ont pris part au processus de consultation.

RÉSUMÉ D'EXPOSÉS

L'industrie du papier et des activités connexes jouent un rôle important dans l'économie canadienne. En 1987, ce secteur qui compte environ 700 établissements de fabrication répartis à travers le pays, emploie directement 128 500 personnes. Sa production est très variée : pâtes et papiers, papier journal, boîtes en carton et sacs en papier et autres produits du papier. De plus, ce secteur est représenté aussi bien par les grandes compagnies exportatrices de pâtes et papier, qui se concurrencent sur les marchés internationaux, que par les petites entreprises fabriquant des boîtes en carton et des sacs en papier, lesquelles luttent pour garder leur part du marché canadien. Le Canada est le plus grand producteur et exportateur mondial de papier journal et le plus grand exportateur mondial de pâte de bois. Les exportations de l'industrie papetière et des activités connexes sont celles qui contribuent le plus à la balance des paiements du Canada.

Afin de conserver et de consolider la place qu'elle occupe dans l'économie canadienne à titre de principal producteur et employeur, l'industrie papetière doit efficacement relever les défis qui se présentent, qu'il s'agisse des progrès technologiques, des changements apportés à la gestion forestière ou de l'évolution de l'économie mondiale. Par contre, étant donné la variété du secteur, ces problèmes n'auront pas du tout la même incidence sur les petites entreprises qui fabriquent des sacs en papier et des boîtes en carton destinés au marché intérieur, que sur les grandes compagnies qui exportent du papier journal.

Les changements technologiques ont eu, et continueront d'avoir une grande influence sur les niveaux d'emploi dans l'industrie du papier et des activités connexes. L'introduction de la pâte thermo-dynamique peut être considérée comme l'un des plus importants changements technologiques. Ce procédé permet d'obtenir une pâte plus résistante que la pâte mécanique traditionnelle, ses rendements sont également plus élevés et il permet, de plus, d'utiliser les bois feuillus. Bien que ce procédé consomme de plus grandes quantités d'énergie, il est possible d'en réduire le niveau grâce à

l'adoption de systèmes de récupération de vapeur. Malgré les nombreux avantages qu'il présente, le procédé thermo-mécanique signifie aussi la perte d'emplois de manoeuvres dans les secteurs où il est utilisé. L'amélioration de la vitesse des machines, l'automatisation de nombreux processus, le contrôle informatisé de la fabrication et de la distribution sont des techniques qui amélioreront la productivité mais qui réduiront le nombre des emplois, en particulier les emplois peu spécialisés. Ces pertes seront partiellement compensées par la création et l'augmentation des emplois dans d'autres domaines tels la production de biens à plus grande valeur ajoutée.

Étant donné qu'une grande partie de la production découlant de l'industrie papetière et des activités connexes est exportée, les changements survenant dans l'économie mondiale ont une grande influence sur la prospérité du secteur, notamment :

- la concurrence exercée sur les marchés traditionnels du secteur par les pays en voie de développement ou les pays récemment développés qui peuvent fabriquer des produits de qualité acceptable à coûts bien moindres;
- les taux de change extrêmement variables capables de rendre les prix du secteur non concurrentiels du jour au lendemain;
- la montée du protectionnisme;
- les négociations sur le libre-échange entre le Canada et les États-Unis.

Il s'agit là de problèmes de nature globale sur lesquels le secteur n'a guère de prise directe mais qui ont de sérieuses répercussions sur les compagnies qui exportent de la pâte à papier, du papier journal et d'autres produits du papier. Les compagnies qui desservent le marché intérieur seront également touchées par certains de ces problèmes, notamment les négociations sur le libre-échange. Ces dernières, cependant, n'auront pas la même incidence sur le petit fabricant de sacs en papier, qui vend sa production sur le marché intérieur et qui bénéficie de la protection de tarifs douaniers, que sur le grand exportateur de pâte à papier.

L'état des ressources forestières entre également en ligne de compte pour l'industrie papetière et les activités connexes. Les principaux problèmes de la gestion forestière sont les suivants : un approvisionnement continu en arbres économiquement accessibles pour l'industrie forestière; l'utilisation des forêts à des fins récréatives et autres; les nouveaux débouchés qu'un aménagement forestier intensif pourrait éventuellement offrir; et, enfin, le fait de savoir qui va financer les importants investissements nécessités par la gestion forestière.

La prospérité et les niveaux d'emploi futurs de l'industrie papetière et des activités connexes dépendent de l'évolution et de la solution de ces importantes questions. Pour que la planification des ressources humaines soit efficace à notre époque de structures d'emploi changeantes, il faut que les méthodes utilisées pour évaluer l'emploi au moyen des catégories professionnelles s'adaptent constamment à ces dernières et anticipent même les changements qui vont s'y produire.

Incidences sur les ressources humaines

Comme dans tant de secteurs de l'économie canadienne, la rationalisation des entreprises et la récession ont eu une influence majeure sur les niveaux d'emploi de l'industrie papetière et des activités connexes. Le nombre d'emplois y est en effet passé de 143 000 en 1980 à 128 500 en 1987. On s'attend à ce que la croissance de l'emploi soit lente à l'avenir et on n'espère pas non plus atteindre les niveaux de 1980-1981, même si l'on tient compte d'une croissance positive anticipée dans les sous-secteurs du papier journal et des papiers fins.

Les représentants de l'industrie papetière et des activités connexes pensent que nous allons assister à une tendance constante de la main-d'oeuvre peu qualifiée vers la main-d'oeuvre très spécialisée et polyvalente et que l'accent sera mis de façon permanente sur l'accroissement de la productivité. On accordera donc davantage d'importance au perfectionnement des compétences et au recyclage de la main-d'oeuvre existante. À mesure qu'un nombre plus grand de processus seront mécanisés et que les moyens

de contrôle de la production seront automatisés, la main-d'oeuvre évoluera de sorte que, par exemple, certains travailleurs de la production devront fonctionner avec du matériel de contrôle informatisé et que des travailleurs des métiers traditionnels tels que ceux de mécaniciens et d'électriciens devront se recycler pour s'adapter à de nouveaux procédés mécanisés et appareils électroniques. L'augmentation des emplois dans des catégories telles que celles de techniciens en ingénierie et d'électrotechniciens, de même que la création de nouveaux emplois tels ceux de techniciens électroniciens, compenseront en partie la diminution des emplois dans d'autres secteurs. Dans la mesure du possible, les éléments de production seront intégrés, ce qui obligera le personnel de supervision à posséder de nouvelles compétences et se traduira par une augmentation de la demande pour les postes d'ingénieurs et de techniciens automaticiens. Les répercussions de cette évolution se feront également sentir dans les bureaux où les professionnels devront se recycler dans les domaines informatisés de la gestion, de la comptabilité et des stocks, tandis que certains employés de soutien et autres travailleurs, dont les emplois seront informatisés, devront être recyclés et réaffectés ailleurs.

Le présent document fait état des commentaires issus de l'industrie papetière et des activités connexes face aux projections futures des professions effectuées par le SPPC, et soulève les principales questions qu'il considère, conjointement avec le Service canadien des forêts, essentielles à l'adaptation réussie des ressources humaines dans ce secteur. Il se veut donc être une source de renseignements qui visent à aider le gouvernement fédéral, l'industrie, les syndicats et ceux qui oeuvrent dans le domaine de l'enseignement et de la formation, et à élaborer les politiques et les programmes qui permettront une adaptation efficaces des ressources humaines.

INTRODUCTION

L'économie canadienne change rapidement. Les progrès quotidiens dans le domaine de la technologie, la mondialisation des marchés, la possibilité d'un accord de libre-échange avec les États-Unis, la volatilité des taux de change des monnaies, les menaces du protectionnisme, les bas prix de nos ressources naturelles ... tous ces facteurs sont en train de changer la façon dont les Canadiens vivent et font des affaires. L'industrie des produits forestiers, qui est la plus importante industrie manufacturière canadienne, doit comprendre ces changements afin de s'y adapter.

Le but de cette étude est d'examiner dans quelle mesure ces changements rapides se répercuteront sur les besoins en ressources humaines dans le secteur de l'industrie papetière et des activités connexes, de sorte que les gouvernements, l'industrie, les syndicats et ceux qui travaillent dans les domaines de l'éducation et de la formation puissent élaborer des politiques efficaces en matière de ressources humaines.

Pour répondre à ce besoin, Emploi et Immigration Canada, grâce à son modèle statistique, le Système de projections des professions au Canada (SPPC), a réuni des données détaillées sur l'emploi à la fois aux niveaux industriel et professionnel, et a effectué des projections de la demande par profession jusqu'en 1992. Ces projections consistent en une série de scénarios mettant de l'avant diverses situations économiques possibles dans les années à venir.

Ces projections ont ensuite été soumises aux représentants du secteur étudié afin que leurs données, leurs points de vue et leurs commentaires soient également inclus dans le présent rapport.

Les deux premières sections du rapport présentent un profil de l'industrie et une analyse des principaux problèmes de cette dernière. La section III consiste en une étude des perspectives générales de l'industrie jusqu'en 1992. La section IV traite de l'emploi et des professions. Enfin, on trouvera dans les appendices des renseignements détaillés sur l'étude du SPPC, ses hypothèses et ses conclusions.

I. DÉFINITION ET PROFIL DE L'INDUSTRIE

DÉFINITION DE L'INDUSTRIE

L'industrie du papier et des activités connexes de l'industrie des produits forestiers est représentée par des compagnies fabriquant principalement de la pâte à papier, du papier, du carton et des panneaux de construction, des boîtes en carton et des sacs en papier, ainsi que des revêtements de toiture asphaltés. Cette industrie comprend les sous-secteurs suivants tels qu'ils sont définis dans le Manuel de la classification des activités économiques (CAE) (1970) :

INDUSTRIE DU PAPIER ET ACTIVITÉS CONNEXES

CAE 271 USINES DE PÂTES ET PAPIERS

Établissements dont l'activité principale est la fabrication de la pâte à papier, du papier, du carton et des panneaux de construction et d'isolation.

CAE 272 FABRICANTS DE REVÊTEMENTS DE TOITURE ASPHALTÉS

Établissements dont l'activité principale est la fabrication de revêtements de toiture et de parements saturés d'asphalte.

CAE 273 FABRICANTS DE BOITES EN CARTON ET DE SACS EN PAPIER

Établissements dont l'activité principale est la fabrication de boîtes pliantes et montées en carton de caisses en carton fibre ondulé, de sacs en papier, de contenants en papier ou en carton non classés ailleurs.

CAE 274 INDUSTRIES DE TRANSFORMATION DIVERSE DU PAPIER

Établissements dont l'activité principale est le couchage et le traitement du papier et du carton, la fabrication d'articles de papeterie, d'articles en papier et d'autres produits de transformation du papier non classés ailleurs. De nombreux établissements de cette industrie se servent également de matières synthétiques et de papier métallique pour fabriquer des articles semblables à ceux qui sont faits en papier et en carton.

Les représentants de l'industrie du papier et des activités connexes sont dans l'ensemble d'accord avec la classification susmentionnée mais ne considèrent pas que la CAE 272 (Revêtements de toiture asphaltés) fasse partie

des activités du secteur et estiment qu'elle devrait en être exclue. De plus, étant donné la diversité de la CAE 271, il a été suggéré d'attribuer des codes CAE distincts à quelques-unes des catégories qui la composent.

PROFIL NATIONAL

L'industrie du papier et des activités connexes joue un rôle important dans l'économie canadienne. En 1983, elle comptait environ 700 entreprises manufacturières réparties dans l'ensemble du pays. En 1987, elle emploie directement 128 500 personnes. Si on le compare au secteur des produits en bois massif, ce secteur ne regroupe que 20 % des entreprises manufacturières mais sa production a une valeur ajoutée nettement plus élevée que celle de ce dernier. En 1983, notamment, sa valeur ajoutée a atteint les 5,9 milliards de dollars, comparativement à 4 milliards de dollars pour le secteur des produits en bois massif.

TABLEAU 1
PRINCIPAUX MARCHÉS DE L'INDUSTRIE DU PAPIER
ET DES ACTIVITÉS CONNEXES
(1971, 1976, 1981)

	Pourcentage/part		
VENTES	1971	1976	1981
Exportations	47,8	47,9	49,5
Papier et activités connexes	14,8	14,4	15,3
Imprimerie, édition et activités connexes	7,1	8,2	9,2
Fournitures de bureau, de consommation et d'entretien	4,1	3,2	2,8
Commerce	4,1	4,8	4,7
Autre[1]	21,8	21,5	18,5
TOTAL	100	100	100

1. Cette catégorie comprend, entre autres, les services de construction, d'éducation, de santé et d'affaires, les aliments et boissons, les produits chimiques et les produits connexes, le cuir, le textile, les tricots et les vêtements, les produits de caoutchouc et de plastique.

Source : Statistique Canada, La structure par entrées-sorties de l'économie Canadienne en dollars constants (15-202).

Environ la moitié des produits de l'industrie du papier et des activités connexes sont exportés et la plupart de ces exportations vont vers les États-Unis et l'Europe. Bien que la consommation croissante des pays d'Asie et d'Amérique latine se soit traduite par une augmentation des exportations vers ces régions, les producteurs canadiens restent très dépendants des fluctuations des marchés européens et américain.

Le chiffre global des exportations ne reflète pas les variations internes du secteur. Par exemple, 60 p. 100 au moins des produits de l'industrie des boîtes en carton et des sacs en papier sont destinés au marché canadien, de même qu'une proportion semblable de la production des autres industries de transformation. Quant à l'industrie des pâtes et papiers, qui est la plus importante du secteur, elle exporte environ les trois quarts de sa production, dont la plus grande partie aux États-Unis. Le Canada est le plus grand producteur et exportateur mondial de papier journal et le principal exportateur de pâte de bois. Selon l'Association canadienne des producteurs de pâtes et papiers, les expéditions de pâtes à papier, de papier et de carton ont battu un nouveau record en 1986, atteignant les 23,2 millions de tonnes, représentant une augmentation de 7 p. 100 par rapport à 1985. Les chiffres de l'ACPPP montrent que la valeur de ces expéditions a été d'environ 14 milliards de dollars, les exportations représentant environ 11 milliards de cette somme. Elles constituent, de ce fait, une des plus importantes contributions à l'équilibre de la balance des paiements canadienne.

Les principaux coûts du secteur du papier et des activités connexes incluent la main-d'oeuvre, les matières premières, les produits chimiques, l'énergie électrique et le transport. Les représentants de ce secteur soulignent le besoin constant de réaliser des économies de coûts pour demeurer compétitifs.

TABLEAU 2

PRINCIPAUX COÛTS DE L'INDUSTRIE DU PAPIER
ET DES ACTIVITÉS CONNEXES
(1971, 1976, 1981)

	Pourcentage/Part		
Coûts/Source	1971	1976	1981
Papier et activités connexes	14,8	4,4	13,3
Exploitations forestières et services forestiers	12,5	10,5	10,3
Produits en bois massif	4,0	5,7	6,6
Industries chimiques	2,3	2,8	2,6
Énergie électrique	2,8	3,1	3,7
Fournitures de consommation et d'entretien	3,7	3,6	4,3
Transports	3,7	3,6	3,5
Main-d'oeuvre	21,8	21,4	19,1
Autre[1]	34,4	34,9	36,6
TOTAL	100	100	100

1. Cette catégorie comprend, entre autres, les produits du pétrole et du charbon, les services de prêt, d'assurance, d'immobilier, d'éducation, de santé et d'affaires, ainsi que les produits de caoutchouc et de plastique.

Source : Statistique Canada, La structure par entrées-sorties de l'économie canadienne en dollars constants (15-202).

Les plus importantes entreprises du secteur sont engagées dans toutes les activités de ce dernier, depuis l'exploitation de leurs propres opérations forestières jusqu'à la fabrication de papiers fins. Elles bénéficient d'économies d'échelle, ont la possibilité d'apporter des changements à leur processus de production et sont assez importantes pour réduire leurs coûts en effectuant des achats à grande échelle et à moindre coût unitaire. Les représentants de ce secteur font également remarquer que certaines compagnies diminuent leurs coûts en confiant de plus en plus leurs opérations forestières à des sous-contractants. Par ailleurs, la capacité des grandes entreprises à investir dans du matériel et des procédés économiques nouveaux est supérieure à celle des petites entreprises.

L'industrie du papier et des activités connexes emploie plus de 128 000 personnes et a un effet d'entraînement important sur l'emploi dans d'autres secteurs de l'économie. En 1979, par exemple, pour chaque personne ayant un emploi dans l'industrie du papier et des activités connexes, il y avait 2,2 personnes employées dans un autre secteur économiquement lié à cette industrie. Cet effet «multiplicateur» est un des plus élevés parmi les grandes industries canadiennes.

L'industrie des pâtes et papiers est la plus importante du secteur du papier et des activités connexes et assure plus de 70 p. 100 des emplois de ce dernier. Comme on le voit dans le Tableau 3, les emplois dans l'industrie des pâtes et papiers ont fortement diminué au cours de la période de 1976-1985 et les représentants de ce secteur s'attendent à ce que la restructuration se poursuive. La plus grande partie des changements survenus dans les emplois de l'industrie des boîtes en carton et des sacs en papier après 1982 est due à un changement de définition après que Statistique Canada eut exclu les fabricants de sacs en plastique de cette catégorie.

TABLEAU 3
STRUCTURE DE L'EMPLOI DANS L'INDUSTRIE DU PAPIER
ET ACTIVITÉS DES CONNEXES
(1976, 1980, 1982, 1984, 1985)

Emploi (milliers)

Pourcentage/Part	1976		1980		1982		1984		1985	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
271 - Pâtes et papiers	103	72	101	71	93	68	92	72	89	72
272 - Revêtements asphaltés[1]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
273 - Boîtes en carton et sacs en papier[2]	25	18	27	19	26	19	18	14	18	15
274 - Autres produits en papier transformés	14	10	14	10	15	11	15	12	15	12
TOTAL	142	100	142	100	134	100	125	100	122	100

1. L'emploi équivaut à moins de 1 p. 100 du total du secteur.

2. L'important changement survenu dans l'emploi après 1982 est dû au fait que Statistique Canada a exclu les fabricants de sacs en plastique de la catégorie des fabricants de boîtes en carton et de sacs en papier.

Source : Système de projections des professions au Canada; Enquête sur la population active, Statistique Canada.

L'industrie des pâtes et papiers est la plus importante du secteur du papier et des activités connexes et assure plus de 70 p. 100 des emplois de ce dernier. Comme on le voit dans le Tableau 3, les emplois dans l'industrie des pâtes et papiers sont fortement diminué au cours de la période de 1976-1985 et les représentants de ce secteur s'attendent à ce que la restructuration se poursuive. La plus grande partie des changements survenus dans les emplois de l'industrie des boîtes en carton et des sacs en papier après 1982 est due à un changement de définition après que Statistique Canada eut exclu les fabricants de sacs en plastique de cette catégorie.

PROFIL RÉGIONAL

Les entreprises manufacturières et les emplois dans l'industrie du papier et des activités connexes sont surtout concentrés au Québec et en Ontario, suivis de la Colombie-Britannique. En 1987, le Québec et l'Ontario regroupent un peu plus de 70 p. 100 du nombre total des entreprises et 70 p. 100 des emplois dans ce secteur. Quant à la Colombie-Britannique, elle possède environ 9 p. 100 du nombre total des entreprises et assure environ 15 p. 100 des emplois dans ce secteur. Par conséquent, les trois principales provinces productrices fournissent environ 85 p. 100 des emplois du secteur.

TABLEAU 4

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DE L'EMPLOI DANS L'INDUSTRIE DU PAPIER ET DES ACTIVITÉS CONNEXES

Province	% de l'emplois			Niveau absolu			Part de l'augmentation et de la dimunition( ) de l'emploi	
	1976	1987	1992	1976	1987	1992	1976-87	1987-92
T.-N.	2,7	1,9	1,7	3 900	2 400	2 300	(9,1)	(100)
Î.-P.-É.	---	---	---	---	---	---	---	---
N.-É.	2,5	4,0	3,8	3 600	5 200	5 100	59,2	---
N.-B.	4,4	5,5	5,3	6 300	7 100	7 200	29,6	1,2
Qué.	35,0	34,6	34,9	50 000	44 400	47 800	(34,1)	42,5
Ont.	33,5	36,0	36,2	47 900	46 300	49 600	(9,8)	40,0
Man.	1,6	1,2	1,2	2 300	1 500	1 700	(4,8)	2,5
Sask.*	---	---	---	---	---	---	---	---
Alb.	1,4	1,8	1,8	2 000	2 300	2 500	11,1	2,5
C.-B.	18,3	15,0	14,8	26 200	19 300	20 300	(42,1)	11,2
	100	100	100	143 000	128 500	136 500		

* Confidentiel

Source : Système de projections des professions au Canada

Comme le montre le Tableau IV, il y a eu de 1976 à 1987 une diminution des emplois dans la plupart des provinces pour lesquelles on dispose de données. Les plus fortes diminutions ont eu lieu en Colombie-Britannique et au Québec, où on enregistre des pertes de 6 900 et 5 600 emplois respectivement, suivis de l'Ontario, de Terre-Neuve et du Manitoba. La Nouvelle-Écosse a par contre créé 1 600 nouveaux emplois; ceux-ci ont également augmenté au Nouveau-Brunswick et en Alberta.

TABLEAU 5
RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DE L'EMPLOI DANS L'INDUSTRIE DU PAPIER ET DES ACTIVITÉS CONNEXES

Province	% de l'emplois			Nombre d'emplois			Part de l'augmentation et de la dimunition( ) de l'emploi	
	1976	1987	1992	1976	1987	1992	1976-87	1987-92
T.N.	2,6	1,6	1,5	37	37,0	38,8	---	0,5
Î.-P.-É.	---	---	---	--	---	---	---	---
N.-É.	3,6	2,7	2,5	63	63,0	66,4	---	0,9
N.-B.	5,6	3,6	3,4	98	82,5	90,0	(75,6)	2,2
Qué.	30,3	34,4	34,8	532	791,5	916,0	45,9	37,2
Ont.	31,5	34,4	34,6	553	790,0	911,0	41,9	36,1
Man.	1,9	1,7	1,7	33	40,0	46,5	1,2	1,8
Sask.	0,9	0,5	0,5	16	11,0	13,0	(22,4)	0,4
Alb.	2,4	2,3	2,4	42	52,0	62,0	1,8	2,9
C.-B.	21,6	18,8	18,6	379	431,0	491,0	9,2	17,9
	100	100	100	1 753	2 298,0	2 634,7		

Source : Système de projections des professions au Canada.

Il importe de souligner la nature régionale de l'industrie du papier et des activités connexes. Ainsi, les industries du Québec et de l'Ontario sont très différentes de celles de la Colombie-Britannique. La production de pâte de bois dans les provinces centrales du Canada est presque exclusivement destinée à la fabrication du papier journal. La Colombie-Britannique, toutefois, est un important fournisseur de pâte de bois commerciale laquelle est vendue directement par la société mère sur les marchés internationaux, ce sans aucune transformation. Presque 60 p. 100 de la pâte produite en Colombie-Britannique est vendue comme pâte commerciale.

II. PRINCIPAUX PROBLÈMES

L'industrie du papier et des activités connexes fait face à un certain nombre de défis dans un pays comme le Canada où l'économie connaît actuellement des changements rapides. Sa future performance et ses niveaux d'emploi sont d'ailleurs directement liés à la façon dont elle va réagir à cette situation. Les changements technologiques et l'évolution de l'économie mondiale sont au coeur même de bon nombre de ces défis, tandis que les approvisionnements en ressources forestières constituent l'autre facette du problème.

Selon les représentants du secteur du papier et des activités connexes, l'introduction de la pâte thermo-mécanique dans l'industrie des pâtes et papiers constitue l'un des plus importants progrès technologiques. La pâte mécanique s'obtient par râpage des billes entre des meules abrasives ou par le défibrage des copeaux de bois entre des paires de disques rotatifs dans un raffineur. Dans la pâte chimique, on libère les fibres du bois en les faisant cuire sous pression dans une solution chimique. Le processus chimique a pour avantage de produire une pâte plus résistante.

Dans le processus thermo-mécanique, le raffineur est maintenu sous pression à des températures supérieures à 120° Celsius, ce qui permet d'obtenir des fibres plus longues et donc du papier plus résistant qu'avec les autres procédés mécaniques traditionnels. De plus, la pâte mécanique présente toutes les caractéristiques du bois. Son rendement est donc de 95 p. 100 et plus par rapport au bois, alors que celui de la pâte chimique peut n'être que de 45 p. 100 par rapport au poids du bois. L'adoption du procédé thermo-mécanique résultera en une meilleure utilisation de la ressource, notamment des feuillus, et permettra également de réduire la consommation d'énergie. L'utilisation croissante de ce procédé devrait également diminuer le recours aux produits chimiques, ce qui se traduira non seulement par des économies dans ce domaine mais également par une diminution des matières polluantes et, par conséquent, des dépenses au chapitre de la gestion des déchets.

Le procédé thermo-mécanique entraînera aussi une diminution des emplois dans l'industrie des pâtes et papiers car il va éliminer certains emplois de manoeuvres. Cela a déjà été le cas au Québec et en Ontario et ce fait commence à se manifester au Nouveau-Brunswick.

Au nombre des autres améliorations technologiques, mentionnons l'introduction pour la fabrication du papier de nouvelles machines plus rapides, plus automatiques, permettant un séchage plus rapide de celui-ci. Ces machines vont améliorer la productivité mais également réduire les emplois, tout comme le procédé de la pâte thermo-mécanique.

L'automatisation de nombreuses méthodes, l'informatisation des moyens de fabrication et de distribution, les systèmes de récupération, les chaînes de transformation des billes et la mise au point de la production intégrée par ordinateur sont autant de progrès qui auront pour effet d'augmenter la productivité dans le secteur du papier et des activités connexes. Ces progrès se traduiront également par une augmentation des emplois dans certaines professions et par une diminution dans d'autres, en particulier, les emplois peu spécialisés.

Si les changements survenant dans l'économie mondiale se répercutent aussi profondément sur l'industrie du papier et des activités connexes, c'est parce qu'une grande partie de la production de cette dernière est destinée à l'exportation. L'un des plus grands défis que ce secteur a à relever vient précisément des pays en voie de développement ou nouvellement industrialisés, dont certains étaient auparavant clients du Canada et qui le concurrencent maintenant sur ses marchés traditionnels. Plusieurs de ces pays possèdent des forêts à croissance plus rapide et sont en mesure de produire du papier journal de qualité acceptable à un coût bien moindre. Cette concurrence accrue n'a pas en ce moment d'effets négatifs sur les producteurs canadiens puisque le secteur du papier fonctionne actuellement à 100 p. 100 de sa capacité.

Par contre, si l'industrie du papier et des activités connexes veut garder et augmenter sa part du marché, elle doit s'ajuster à ces nouveaux concurrents en réduisant, si possible, ses coûts de production et en mettant

également davantage l'accent sur le partage des renseignements au sujet du marché du travail, la planification stratégique à long terme et la recherche de nouveaux débouchés. Ce secteur doit également modifier sa production en délaissant les matières premières manufacturées pour aller vers les produits à plus grande valeur ajoutée qui sont plus adaptés au marché. Le secteur est depuis longtemps conscient de ce besoin mais, comme l'un de ses représentants le faisait remarquer, c'est désormais le temps d'agir et d'oublier les belles phrases. Agir est cependant bien plus difficile que parler.

La volatilité des taux de change et la menace du protectionnisme sont également des points importants à prendre en considération pour l'industrie du papier et des activités connexes en raison même du grand nombre de ses clients étrangers. Bien que la faible valeur du dollar canadien ait rendu les prix du secteur plus compétitifs sur les marchés internationaux, cette situation peut changer très rapidement. Si la valeur du dollar canadien augmentait ou si la valeur de la monnaie d'un de nos concurrents venait à chuter soudainement, l'industrie du papier et des activités connexes pourrait connaître de réelles difficultés pour vendre sa production à l'étranger.

Le protectionnisme peut également sérieusement entraver la capacité du secteur à vendre ses produits à l'étranger. Bien que l'accès au marché américain soit relativement libre, les récentes mesures compensatoires prises par les États-Unis, l'accord sur le bois d'oeuvre conclu avec le Canada en vertu duquel une taxe de 15 p. 100 a été imposée aux exportations canadiennes de certains bois de sciage vers les États-Unis, et l'appui grandissant accordé par les Américains en général au protectionnisme sont autant de menaces à ce libre accès. Les représentants du secteur s'inquiètent également du protectionnisme d'autres pays, comme par exemple le recours par la Communauté économique européenne à des barrières non tarifaires sur les importations.

Les négociations sur le libre-échange entreprises entre le Canada et les États-Unis constituent un autre problème important pour l'industrie du papier et des activités connexes. On ignore encore quels effets un tel

accord, s'il doit aboutir, aura. Il est possible que les exportations traditionnelles du Canada dans le domaine des pâtes et papiers en bénéficient alors que certains des produits du secteur, tels les papiers fins et les papiers de fantaisie, qui sont principalement vendus sur le marché intérieur et qui sont protégés par des tarifs, en souffrent, surtout si ces derniers sont supprimés sans l'application d'une période de transition.

L'industrie des produits de transformation du papier bénéficie actuellement, en vertu du GATT, d'une certaine protection pour ses produits de grande qualité, mais elle s'inquiète néanmoins des répercussions possibles d'un accord de libre-échange, notamment du fait que les grands fabricants américains puissent s'attaquer à sa part du marché canadien. Cette possibilité signifie qu'elle doit se moderniser et se développer pour être en mesure de faire face avec succès à cette concurrence. L'industrie des boîtes en carton et des sacs en papier, qui dessert aussi principalement le marché canadien, a été touchée par le remplacement de ses produits par le plastique. Bien qu'elle dispose de marchés sûrs pour des produits comme les boîtes de céréales et autres contenants du même genre, elle doit quand même innover ou se diversifier pour demeurer compétitive, surtout si un accord de libre-échange doit être conclu avec les États-Unis.

Les divers secteurs de l'industrie du papier et des activités connexes seront différemment touchés par l'évolution de ces situations. Par exemple, les fluctuations des taux de change auront peu d'impact sur les entreprises qui produisent pour le marché intérieur mais pourront sérieusement nuire aux exportateurs. Les grandes compagnies exportatrices pourront bénéficier d'un accord sur le libre-échange, alors que les petites entreprises, surtout celles qui desservent essentiellement le marché intérieur, pourront être lésées par un tel accord, surtout si elles sont dans l'incapacité de s'adapter rapidement.

L'industrie du papier et des activités connexes ne peut guère agir directement sur ces problèmes de nature globale autrement qu'en faisant part de ses préoccupations au gouvernement fédéral. Elle a, par contre, beaucoup plus d'influence sur l'autre facette du problème, soit la gestion des ressources forestières.

L'industrie du papier et des activités connexes, de même que les autres secteurs de l'industrie forestière et les gouvernements, doivent consacrer davantage de temps et de ressources à s'assurer que l'on continuera à disposer d'un approvisionnement suffisant en arbres, que ce soit à des fins industrielles, récréatives ou autres. Et le moyen de s'assurer d'un approvisionnement en bois économiquement accessible consiste à pratiquer un aménagement forestier intensif, lequel comporte trois volets :

- la planification et l'administration qui incluent la cartographie, l'inventaire et le calcul du volume de coupe annuel autorisé;
- la sylviculture qui comprend l'aménagement du terrain, l'ensemencement, les plantations, l'éclaircissage et autres fonctions de «jardinage»;
- la protection, soit la prévention des maladies et des incendies de forêt et la lutte antiparasitaire.

La demande mondiale pour les produits forestiers est à la hausse. L'Organisation des Nations-Unies pour l'alimentation et l'agriculture estime que la consommation mondiale de papier et de carton atteindra approximativement les 260 millions de tonnes métriques en 1990 comparativement aux 175 millions environ de tonnes métriques consommées en 1980.

L'alphabétisation croissante dans le monde explique en partie cette croissance prévue de la demande pour le papier. Les approvisionnements en bois résineux, le type de bois le mieux adapté aux forêts canadiennes, sont en diminution constante. Le Canada, toutefois, est capable d'augmenter la récolte de bois actuelle en recourant aux techniques de gestion forestière intensive. La Suède, par exemple, pratique ce type de gestion depuis quarante ans et récolte trois à quatre fois plus de bois par hectare.

La gestion forestière intensive nous assurera des approvisionnements constants en ressources forestières et créera certainement de nouveaux emplois et débouchés. La productivité peut aussi augmenter grâce à l'amélioration génétique des arbres et de leur nombre.

La prospérité et les niveaux d'emploi futurs de l'industrie du papier et des activités connexes dépendent de l'évolution et du règlement de ces importants problèmes. Il est certain que le profil du secteur de l'emploi changera, la perte des emplois due aux progrès technologiques étant compensée dans une certaine mesure par la création d'emplois dans d'autres domaines, tels le ramassage et le traitement des déchets de papier à recycler ou la production de biens à plus grande valeur ajoutée. Bien que les défis posés par les changements technologiques et les effets du déclin de nos ressources forestières puissent être directement pris en considération par ceux qui élaborent les politiques en matière de ressources humaines, les défis posés par les changements survenant dans l'économie mondiale seront bien plus difficiles à relever et ne pourront l'être vraiment que lorsque le gouvernement aura pris conscience des inquiétudes ressenties à ce sujet par le secteur concerné.

III. PERSPECTIVES DE L'INDUSTRIE DU PAPIER ET DES ACTIVITÉS CONNEXES

Compte tenu des projections de Data Resources Inc. (DRI), il faut s'attendre à ce que la demande pour le bois et la pâte commerciale soit très forte dans les années 1990. DRI a prévu que la demande mondiale pour la pâte commerciale augmenterait de presque 5 p. 100 par an de 1987 à 1989. Les principaux facteurs à l'appui de cette augmentation sont :

- la forte croissance de l'économie mondiale (qui ne s'est en fait, pas produite durant le premier trimestre de 1987);
- le ralentissement du remplacement du bois par des fibres secondaires en Europe occidentale et au Japon;
- les nouvelles techniques de production de la pâte qui permettent de maintenir les coûts à un niveau bas et, par conséquent, d'avoir des prix compétitifs.

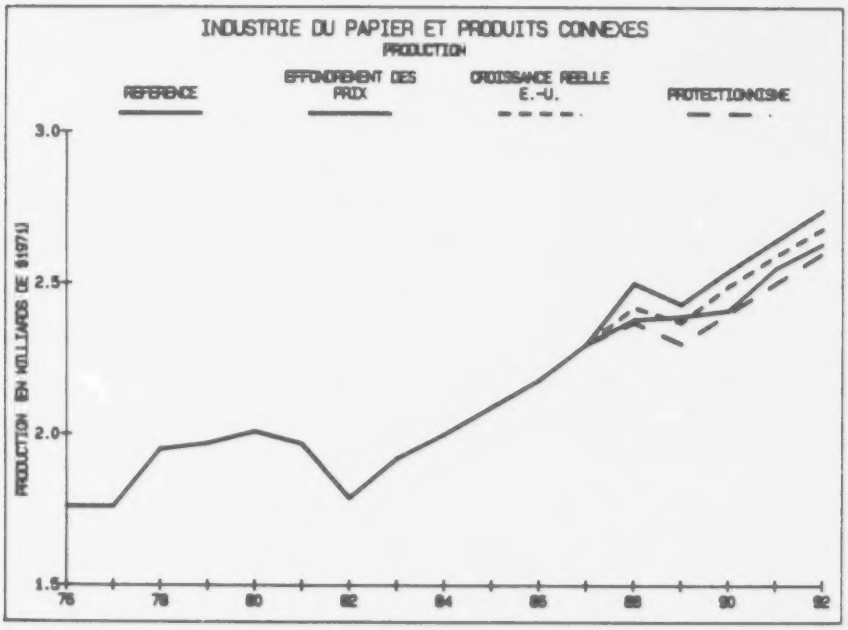
On ne prévoit cependant pas que les exportations canadiennes de papier journal augmentent aussi rapidement. Selon l'Association canadienne des producteurs de pâtes et papiers, les exportations de papier journal ont légèrement diminué en 1985 mais ont augmenté de 3 p. 100 en 1986. Bien que l'augmentation des exportations de papier journal doive être encore plus forte en 1987, DRI estime qu'elle devrait plafonner dans les années suivantes et progresser en moyenne de 1,7 p. 100 par an. Cette faible croissance sera due en partie à la modification à la fois de la demande et de la capacité de production de papiers de qualité supérieure qui ne sont pas classés comme du papier journal. De plus, Data Resources Inc. prévoit que les exportations canadiennes de papier journal se ressentiront des percées réalisées sur le marché américain par les fournisseurs d'outre-mer.

Les représentants de l'industrie des autres produits de transformation du papier s'attendent à ce que la demande pour leurs produits soit très forte à moyen terme. DRI est d'accord avec ce point de vue et prévoit de son côté que la demande mondiale pour le papier d'imprimerie, le papier à écrire et le papier de soie augmentera plus vite que l'économie mondiale dans son ensemble. Les représentants de l'industrie des boîtes en carton

et des sacs en papier s'attendent à ce que leur secteur continue à se ressentir des effets de la concurrence que leur livrent les fabricants de sacs en plastique. À moins que cette industrie n'innove ou ne se diversifie, il n'y aura vraisemblablement pas d'augmentation sérieuse de la demande pour ses produits.

PRODUCTION

La croissance de la production dans l'industrie du papier et des activités connexes a diminué de façon très marquée dès le début de la récession mais a repris rapidement par la suite. Selon le SPPC, la croissance de la production devrait se situer à 2,8 p. 100 par an en moyenne de 1987 à 1992. Ce taux de croissance est comparable à celui atteint entre 1976 et 1980, mais n'est pas aussi élevé que celui qu'on a connu entre 1982 et 1985, période au cours de laquelle il a été en moyenne de 4,1 p. 100. Cette croissance de la production devrait être d'environ 3 p. 100 et 2,9 p. 100 au Québec et en Ontario respectivement, alors qu'en Colombie-Britannique et au Nouveau-Brunswick, elle sera inférieure à la moyenne, soit 2,6 p. 100 et 1,8 p. 100 respectivement. On trouvera dans l'Appendice III le résumé des scénarios élaborés par le SPPC.



Source : Système de projections des professions au Canada

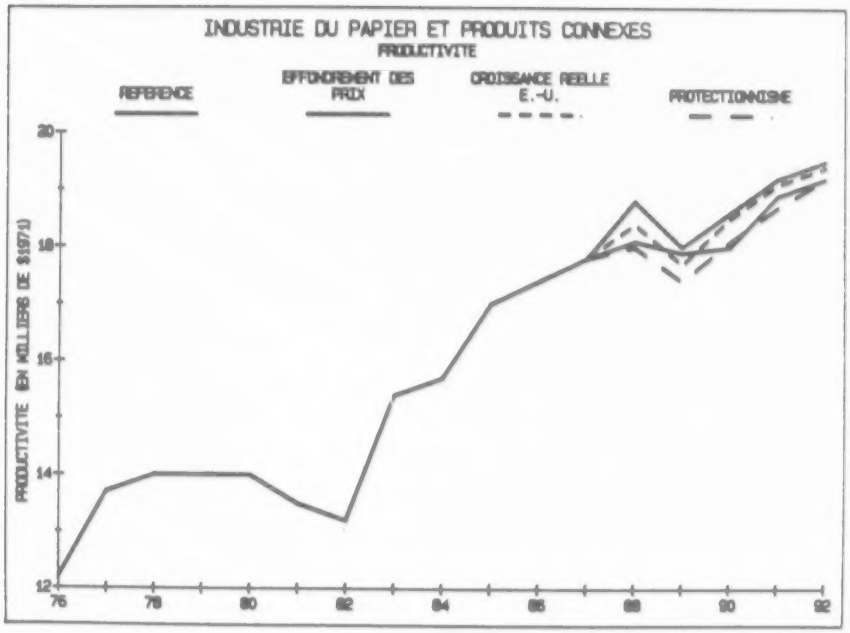
Les représentants de l'industrie du papier et des activités connexes ont des opinions variées quant aux niveaux de production futurs illustrés dans le graphique ci-dessus. La plupart des représentants de l'industrie des pâtes et papiers estiment que les niveaux de production correspondront au scénario de référence proposé par le SPPC ou seront même plus optimistes. Les représentants de l'industrie des boîtes en carton et des sacs en papier se montrent moins optimistes quant à la croissance de la production dans leur secteur compte tenu des percées que les fabricants de sacs en plastique ont réalisées dans leur marché traditionnel et également de la possibilité que les grands fabricants américains commencent à s'emparer d'une plus grande part du marché canadien. Pour les représentants du secteur du papier et les activités connexes, la croissance du nombre des fabricants étrangers désireux d'obtenir une part du marché américain, la valeur du dollar canadien et le risque de mesures compensatoires de la part des États-Unis sont autant de facteurs susceptibles de ralentir la croissance de la production. Dans l'ensemble, cependant, on s'attend à ce que la croissance de la production se situe entre celle prévue par le scénario de référence et celle envisagée dans le cas d'un protectionnisme accru de la part des Américains.

PRODUCTIVITÉ

La croissance de la productivité a été d'environ 2,8 p. 100 par an de 1976 à 1980, a diminué ensuite jusqu'en 1982, et a augmenté de 6,5 p. 100 par an de 1982 à 1985. Le SPPC prévoit qu'elle va augmenter au taux de 1,1 p. 100 par an durant la période étudiée (calcul basé sur la production par employé et par an). Cette croissance de la productivité sera freinée par le ralentissement de l'économie américaine prévu pour 1988-1989, mais elle reprendra lentement par la suite.

Les représentants du secteur sont en général optimistes au sujet de la productivité future, l'accent continuant d'être mis sur son accroisement pour demeurer compétitifs et réduire les coûts. Bien que les opinions varient quant aux moyens à prendre pour y parvenir, on s'accorde en général pour dire que cela se fera grâce aux progrès technologiques et aux changements dans les niveaux d'emploi. Le SPPC estime que la plus

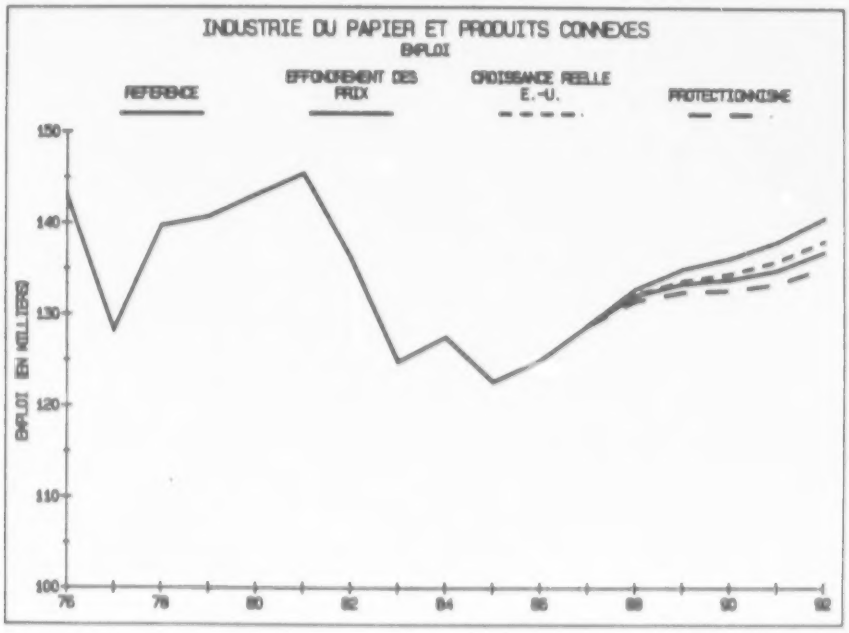
forte croissance de la productivité parmi les principales provinces productrices aura lieu en Colombie-Britannique où elle sera d'environ 1,6 p. 100, alors qu'au Québec et en Ontario elle se situera aux alentours de 1,5 p. 100. C'est par contre le Nouveau-Brunswick, qui ne fait pas partie des principales provinces productrices, qui enregistrera la plus forte croissance de la productivité, soit 1,8 p. 100.



Source : Système de projections des professions au Canada

IV. RENSEIGNEMENTS SUR L'EMPLOI ET LES PROFESSIONS

La nécessité de restructurer des vastes secteurs de l'industrie du papier et des activités connexes afin que cette dernière survive et se développe dans l'avenir a actuellement d'importantes répercussions sur sa main-d'oeuvre. On a déjà fait mention de plusieurs de ces changements mais on n'a pas traité en détail de leurs incidences sur la structure et les niveaux de l'emploi.



Source : Système de projections des professions au Canada

Les niveaux d'emploi dans l'industrie du papier et des activités connexes varient considérablement et ils ont diminué par rapport à ceux qu'on a connus vers le milieu des années 70. Ce secteur employait 143 000 personnes en 1976, et ce nombre est tombé à 128 500 en 1987. Le SPPC estime que l'emploi augmentera de façon très modérée, à une moyenne légèrement supérieure à 1,2 p. 100 par an au cours de la période étudiée, ce qui signifie qu'il y aura environ 136 000 emplois dans le secteur en 1992. Ce taux de croissance est bien inférieur à celui qu'on a connu entre 1977

et 1981, mais il s'agit tout de même d'une nette amélioration par rapport à la chute brusque qui s'était produite durant la récession, situation qui n'a commencé à s'inverser qu'en 1985.

Le SPPC prévoit que les niveaux d'emploi augmenteront dans toutes les provinces, à l'exception de Terre-Neuve et de la Nouvelle-Écosse. Le Québec et l'Ontario connaîtront la croissance la plus forte, soit 1,5 p. 100 et 1,4 p. 100 respectivement, tandis qu'elle sera en moyenne de 1 p. 100 en Colombie-Britannique pour la période étudiée. Dans ces trois dernières provinces, la croissance la plus forte se manifestera durant la période 1986-1988. Le SPPC prévoit que la croissance de l'emploi plafonnera en 1988-1989, par suite du ralentissement de la croissance économique aux États-Unis, et qu'elle augmentera ensuite lentement durant le reste de la période étudiée.

Le SPPC a également élaboré des scénarios pour prévoir les effets que certains événements, tels l'effondrement du prix des produits ou le renforcement du protectionnisme américain, pourraient avoir sur les niveaux d'emploi. On trouvera dans l'Appendice III les hypothèses économiques à l'appui de ces scénarios de référence et de remplacement. Les représentants de l'industrie du papier et des activités connexes s'attendent à ce que les niveaux d'emploi se situent entre ceux prévus dans le contexte pessimiste d'un protectionnisme américain accru et ceux du cas de référence.

Les représentants du secteur pensent que la croissance de l'emploi sera problématique dans les industries des pâtes à papier et du papier journal, compte tenu des changements technologiques et structurels en cours. Même si le lancement anticipé de nouvelles installations de production est censé créer des emplois, ces derniers vont vraisemblablement encore diminuer dans les entreprises qui poursuivent leur modernisation. Les représentants de l'industrie des boîtes en carton et des sacs en papier pensent qu'il leur faudra faire face à la concurrence constante des fabricants de sacs en plastique et que les niveaux d'emploi dans leur secteur augmenteront peu à court terme. L'industrie des autres produits de transformation du papier a connu une certaine croissance de l'emploi entre 1976 et 1985 et

ses représentants s'attendent à une très forte demande pour leurs produits à moyen terme.

La récession et l'augmentation de la concurrence ont eu pour effets de limiter l'embauchage aux seules fins de combler certains besoins en compétences particulières et de maintenir la rentabilité de la production. La croissance de l'emploi dépendra d'un développement économique soutenu dans les trois principales provinces productrices, soit le Québec, l'Ontario et la Colombie-Britannique et, selon les représentants du secteur, la rationalisation des papeteries pourrait se poursuivre en Ontario et au Québec. Il pourrait y avoir augmentation de l'emploi, d'une part en Colombie-Britannique, si la demande pour la pâte à papier est à la hausse, et d'autre part au Nouveau-Brunswick, si de nouvelles installations de production sont mises sur pied. Dans l'ensemble, les représentants du secteur ont pour objectif le maintien des niveaux d'emploi actuels. Il faut s'attendre, toutefois, à une certaine progression de l'emploi lorsque le secteur commencera à tirer avantage des changements structurels qu'il a amorcés et à mesure que de nouvelles usines ouvriront, mais cela ne se réalisera que si la demande pour les papiers de qualité supérieure continue à être forte et si celle pour les autres produits du secteur augmente.

Bien que le SPPC et les représentants de l'industrie du papier et des activités connexes prévoient une augmentation de l'emploi global dans le secteur au cours de la période étudiée, il faut également s'attendre à une fluctuation des niveaux d'emploi dans les sous-secteurs et dans de nombreux emplois individuels. L'étude du SPPC a aidé l'industrie à déterminer les emplois qui seront touchés par ces changements de sorte que le secteur, de même que les gouvernements, les syndicats et le personnel de formation puissent planifier efficacement les besoins en ressources humaines des années 1990. Il y aura davantage d'emplois dans certaines professions, tandis que d'autres seront tout à fait nouveaux pour le secteur. Le déclin de l'emploi se manifestera dans d'autres professions également. La planification des ressources humaines doit donc être appliquée à chacune de ces situations - formation pour de nouvelles professions, recyclage du personnel travaillant dans les professions en déclin, etc.

PROFIL PROFESSIONNEL

Le niveau d'emploi global du personnel d'exécution devrait augmenter d'après les graphiques de l'Appendice V. La plus grande partie de cette augmentation devrait toutefois se produire dans les emplois les plus spécialisés, comme les façonneurs de produits en papier, les ouvriers de papeterie, les mécaniciens et réparateurs, alors qu'il ne faut s'attendre qu'à une faible augmentation dans les emplois d'emballeurs, de camionneurs, de conducteurs de presse à imprimer et dans certains emplois de manoeuvres. Les représentants de l'industrie sont d'accord avec ces prévisions et ajoutent que les emplois de travailleurs et manoeuvres, ainsi que de préparateurs de pâte à papier cellulosique, sont appelés à être remplacés par des procédés mécanisés.

En ce qui concerne les spécialistes, les employés de bureau et les vendeurs, le SPPC prévoit, comme le montrent les graphiques de l'Appendice V, une croissance minime de l'emploi. Les représentants du secteur partagent le point de vue du SPPC pour bon nombre de ces emplois mais estiment que la croissance des emplois de techniciens en ingénierie et d'ingénieurs en organisation dépassera les prévisions du SPPC. Les emplois d'analystes et de programmeurs en informatique connaîtront aussi certainement une augmentation plus forte que celle prévue par le SPPC. L'utilisation de systèmes de comptabilité informatisés et de machines de traitement de textes plus efficaces pourrait entraîner une réduction des emplois de teneurs de livres, de commis en comptabilité, de secrétaires et de sténographes. Par ailleurs, ces catégories pourraient connaître une nouvelle expansion si de nouvelles installations de production étaient mises sur pied. Ces facteurs contradictoires rendent donc difficile toute prévision des niveaux d'emploi.

La tendance globale, confirmée par les représentants du secteur du papier et des activités connexes, est marquée par l'évolution constante de la demande pour la main-d'oeuvre qui, de peu qualifiée va devoir devenir hautement spécialisée. L'Association canadienne des producteurs de pâtes et papiers a fait remarquer que les employés des papeteries de toutes les catégories professionnelles devraient être recyclés au cours des dix

prochaines années. La déqualification du personnel d'exécution est un problème auquel le secteur doit s'attaquer. On a constaté que les départs naturels, les retraites anticipées, le recyclage du personnel existant et la planification concertée de l'adaptation de la main-d'oeuvre étaient essentiels si l'on voulait minimiser le déplacement des emplois. Néanmoins, le secteur s'attend à ce que les progrès technologiques se soldent par une diminution des emplois pour la main-d'oeuvre peu spécialisée, par du recyclage pour certains employés et par la nécessité d'être polyvalents pour bon nombre d'autres.

On a demandé aux représentants de l'industrie du papier et des activités connexes s'ils pensaient que les progrès technologiques ou d'autres facteurs créeraient de nouveaux emplois, si la polyvalence (la combinaison des anciennes et des nouvelles compétences dans une profession) allait se concrétiser et si certaines professions disparaîtraient graduellement. L'un d'eux a fait remarquer qu'aucune profession ne disparaîtrait complètement car il y aura toujours des emplois de manoeuvres par exemple, mais ces emplois seront nettement moins nombreux. Le progrès technologique a créé un nouvel emploi, celui d'électricien-électronicien. Ce même progrès a également fait augmenter la demande pour les ingénieurs automaticiens, bien qu'il ne s'agisse pas d'un emploi entièrement nouveau. On a noté également que le contremaître des années à venir devrait vraisemblablement être un professionnel hautement qualifié possédant des connaissances en informatique, en électronique et en gestion de la production.

Les emplois de production et les métiers traditionnels sont des domaines où la polyvalence est déjà appliquée. Le personnel d'exécution suit une formation sur différents types d'équipement, comme les électriciens et les mécaniciens industriels, de manière à pouvoir exercer certaines des fonctions de ces autres emplois. On a déjà fait remarquer que les postes de travailleurs manuels et ceux se prêtant à l'automatisation déclineraient dans le futur.

SITUATION DU MARCHÉ DU TRAVAIL AU NIVEAU DES PROFESSIONS

Compte tenu de la fluctuation des besoins en main-d'oeuvre, l'industrie du papier et des activités connexes doit s'assurer non seulement d'être en

mesure de recycler les travailleurs existants et d'offrir des retraites anticipées, mais également de pouvoir recruter en nombre suffisant la main-d'oeuvre qualifiée et très spécialisée dont elle a besoin. Le SPPC a donc analysé la situation globale du marché du travail, au niveau des professions, dans laquelle l'industrie devra faire face à la concurrence pour recruter ses effectifs.

La façon dont l'industrie va réussir à combler ses besoins en main-d'oeuvre dépend d'un certain nombre de facteurs, les deux principaux étant la croissance des industries concurrentes et la compétitivité des salaires offerts par celle-ci. Dans le but d'évaluer ces deux facteurs, le SPPC a réparti les professions (identifiées grâce aux données du recensement de 1981) en trois catégories selon le degré de difficulté prévu au niveau du recrutement :

- les professions où l'on prévoit des problèmes de recrutement;
- les professions où l'on ne prévoit que quelques problèmes de recrutement;
- les professions où l'on ne prévoit pas de problèmes de recrutement.

On trouvera dans l'Appendice VI l'évaluation complète faite par le SPPC à ce sujet. Dans la première catégorie, deux facteurs devraient causer des problèmes de recrutement. En premier lieu, les principales industries qui vont recruter dans le même domaine professionnel devraient avoir un taux de croissance supérieur au taux de 2,5 p. 100 prévu pour l'ensemble de l'économie canadienne entre 1987 et 1992. Cette situation va vraisemblablement entraîner une augmentation de la demande dans ces catégories professionnelles. En second lieu, les salaires de l'industrie du papier et des activités connexes sont déjà aussi ou même plus élevés que ceux des industries concurrentes, ce qui signifie que cette industrie n'aura guère de latitude pour augmenter les salaires dans le but d'attirer la main-d'oeuvre dont elle a besoin. Les professions classées dans cette catégorie sont celles d'ingénieurs en organisation, de techniciens en ingénierie et d'ingénieurs électriciens.

En ce qui concerne la deuxième catégorie, les principales industries concurrentes vont avoir une croissance au moins aussi rapide que celle de l'économie en général, mais les salaires offerts par l'industrie du papier et des activités connexes sont inférieurs à ceux de ses concurrents, lui donnant ainsi une plus grande latitude pour attirer la main-d'oeuvre nécessaire. Les professions classées dans cette catégorie sont celles d'ingénieurs mécaniciens et de chimistes. Dans le cas des ingénieurs chimistes et des mécaniciens de machines, c'est la situation inverse qui prévaut : en effet, la croissance des industries concurrentes devrait être relativement modérée, mais les salaires de l'industrie du papier et des activités connexes sont nettement plus élevés.

Dans la troisième catégorie, le taux de croissance des industries concurrentes devrait être égal ou inférieur à celui de la moyenne nationale, et les salaires de l'industrie du papier et des activités connexes sont inférieurs à ceux des industries concurrentes. L'industrie se heurte à une moins grande concurrence pour recruter de la main-d'oeuvre et, en même temps, jouit d'une certaine latitude pour augmenter les salaires dans le but d'attirer au besoin des travailleurs. Les professions classées dans cette catégorie sont celles de techniciens en sciences physiques et de techniciens en sciences biologiques et agronomiques.

Les salaires moyens offerts en 1987 par l'industrie du papier et des activités connexes étaient dans bien des cas les plus élevés des industries concurrentes, ceci étant peut-être dû aux difficultés de recrutement qu'a connues le secteur. En raison de ces salaires déjà élevés qui laissent pour l'avenir moins de latitude pour les augmenter et en raison de la forte croissance anticipée dans les industries concurrentes, le secteur pourrait avoir de sérieux problèmes de recrutement dans plusieurs professions clés et connaître certaines difficultés dans quelques autres. Il convient de noter que toutes les professions pour lesquelles on prévoit des difficultés de recrutement sont des professions très spécialisées.

Dans l'ensemble, le recrutement ne pose pas de problèmes actuellement, sauf en ce qui concerne les ingénieurs chimistes, les ingénieurs électriciens et les ingénieurs automaticiens. Toutefois, les représentants de

l'industrie du papier et des activités connexes s'entendent pour dire que le recrutement se heurtera à davantage de concurrence dans le futur et que le secteur aura de la difficulté à engager du personnel dans certaines professions, notamment les techniciens en ingénierie, les ingénieurs électriciens, les techniciens et les ingénieurs automaticiens. L'accent étant continuellement mis sur l'intégration de la production et de l'automatisation, les ingénieurs en informatique, les ingénieurs automaticiens et les analystes en informatique sont d'autres professions dans lesquelles le secteur s'attend à rencontrer des difficultés de recrutement. Dans le but de surmonter ces futurs problèmes, de nombreuses entreprises du secteur font appel à un système d'orientation officieux qui permet à du personnel qualifié disponible dans une compagnie d'être engagé par une autre. Dans l'ensemble, toutefois, les représentants du secteur s'attendent à ce que ces problèmes de recrutement soient temporaires et non chroniques.

Les changements qui se produisent dans l'industrie du papier et des activités connexes sont en train de modifier la nature même des lieux de travail. Au nombre des tendances futures qui se manifestent dans ce domaine, citons la diminution de la semaine de travail dans le but de maintenir les effectifs en place (partage des tâches), les programmes de retraite anticipée, le recyclage des travailleurs âgés pour les aider à s'adapter aux nouvelles technologies, la polyvalence, les nouvelles professions et le déclin de l'emploi dans certaines professions. Les représentants du secteur soulignent la nécessité pour les employeurs, les syndicats, les gouvernements et les autres participants au processus d'adaptation de la main-d'oeuvre d'adopter une approche plus concertée afin d'utiliser le plus efficacement possible la plus importante des ressources, soit la main-d'oeuvre.

APPENDICE I

LE SYSTÈME DE PROJECTIONS DES PROFESSIONS AU CANADA

Les prévisions du SPPC relatives aux besoins professionnels jusqu'en 1992 sont basées sur une série de scénarios s'appliquant à l'économie dans son ensemble. Ces scénarios présentent divers sentiers de croissance possibles tenant compte de variables macro-économiques comme l'inflation, la production, les taux de salaire, la productivité, etc., et reflètent également plusieurs visions (allant de l'hypothèse pessimiste à l'hypothèse optimiste) de la future conjoncture économique. les facteurs pris en considération sont les suivants :

- la vigueur de l'économie des États-Unis;
- le degré de confiance des consommateurs;
- les fluctuations du prix de l'énergie;
- les mouvements de population et les fluctuations des taux d'intérêt.

On a ensuite élaboré des séries de projections détaillées pour la production industrielle, la productivité et l'emploi correspondant au scénario le plus vraisemblable. On a enfin exprimé les projections d'emploi dans le secteur industriel en besoins réels estimés à partir des structures professionnelles de l'industrie au moment du recensement de 1981. Ainsi, les projections en matière d'emploi présentées dans ce document se fondent sur des structures professionnelles fixes dans l'industrie du papier et des activités connexes pour toute la période étudiée. Ces projections reposent donc sur des hypothèses plutôt restrictives. Dans la mesure du possible, on a tenu compte des données établies par les provinces et dans le cas des données recueillies antérieurement, on a utilisé les plus récentes possibles.

Bien que l'information du SPPC puisse être utile telle quelle, il y manque les conseils et les opinions des représentants des différents secteurs. Le présent document vise donc à combler cette lacune. On a donc demandé aux personnes ayant accepté de participer au processus de consultation de faire connaître leur opinion au sujet de certains aspects propres à leur secteur d'activité. On trouvera ci-après la liste des questions qui leur ont été posées. Quant à leurs réponses, elles ont été intégrées au présent rapport.

QUESTIONS

Question I

Croyez-vous que ces groupes d'industries sont représentatifs et qu'ils sont adaptés à vos besoins en planification et en information? Sinon, veuillez préciser quelles industries devraient en faire partie ou en être exclues.

Question II

Êtes-vous d'accord avec ce profil de votre industrie? Prévoyez-vous des changements importants à moyen terme dans la structure de votre industrie?

Question III

Croyez-vous que la section traitant des débouchés et des fournisseurs décrit avec exactitude vos principaux marchés et fournisseurs actuels? Prévoyez-vous à moyen terme d'importants changements dans la structure de ce marché?

Question IV

Croyez-vous que cette analyse donne une présentation réaliste de votre secteur ainsi que de la situation dans son ensemble? Quels sont d'après vous les autres facteurs ou éléments économiques qui peuvent influer sur la croissance de votre secteur d'activité?

Question V

Lequel des trois scénarios, le scénario de référence, le scénario optimiste ou le scénario pessimiste, traduit le mieux vos prévisions quant à la demande canadienne et mondiale de vos produits?

Question VI

A) Est-ce que les fluctuations de productivité prévues dans votre secteur d'activité vous semblent réalistes compte tenu de vos connaissances, eu égard aux progrès techniques et aux changements dans la composition de la production?

B) D'après vous, quels progrès techniques auront le plus d'importance et dans quelle mesure influeront-ils sur le nombre total des emplois?

Question VII

D'après vous, y a-t-il des événements susceptibles de modifier les tendances régionales prévues dans votre secteur d'activité?

Question VIII

A) Prévoyez-vous que la composition de la main-d'oeuvre présentée dans l'Appendice V pour 1981 changera au cours des dix prochaines années? Entrevoyez-vous dans votre secteur d'activité la création de nouvelles professions suscitées par de nouveaux besoins liés aux techniques de pointe ou par le regroupement de plusieurs spécialités dans une même profession (polyvalence)? Certaines professions sont-elles appelées à disparaître progressivement dans votre industrie?

B) Veuillez préciser les raisons, qu'elles soient d'origine technique, démographique ou commerciale, ayant entraîné les changements que vous avez énumérés dans la section A. Nous nous intéressons tout particulièrement aux développements techniques qui influeront sur les professions au cours des dix prochaines années.

Question IX

Selon l'analyse, le marché du travail est de plus en plus fermé dans presque toutes les professions clés de l'industrie du papier et des activités

connexes. Avez-vous récemment eu des difficultés à embaucher du personnel dans ces professions ou dans d'autres domaines d'emploi (préciser)?

Question X

D'après la présente analyse, on pourrait éprouver des difficultés à embaucher des ingénieurs en organisation, des techniciens en ingénierie et des ingénieurs électriciens. Prévoyez-vous avoir des difficultés à embaucher/recruter du personnel dans ces métiers ou dans d'autres métiers (préciser)?

Question XI

A) Pensez-vous que ces problèmes sont les plus importants dans votre secteur d'activité? Croyez-vous qu'il existe d'autres problèmes importants et si oui, lesquels?

B) Croyez-vous que les progrès techniques à venir sont un facteur important? Si oui, quels types de changements prévoyez-vous et quels seront leurs effets?

APPENDICE II
SPPC - ÉTUDE APPROFONDIE

Objet du Système de projections des professions au Canada

L'objet fondamental du Système de projections des professions au Canada (SPPC) est d'évaluer la mesure dans laquelle les disparités professionnelles peuvent éventuellement nuire au plein développement du potentiel de croissance économique. Par conséquent, le principal rôle de l'information sur le marché du travail est d'améliorer la croissance de la production et de l'emploi; à cette fin, elle doit accélérer le processus d'adaptation, éliminer les engorgements de main-d'oeuvre et résoudre les problèmes de main-d'oeuvre excédentaire.

Perspectives économiques du SPPC (scénarios à grande échelle)

Les perspectives à l'égard des conditions du marché du travail sont étroitement liées à la perspective générale de l'économie dans son ensemble. C'est pourquoi le point de départ de la démarche est une projection de la performance de l'économie canadienne pendant la période appropriée. De plus, les besoins en main-d'oeuvre qualifiée ne sont pas seulement liés aux perspectives générales de la croissance économique : ils dépendent étroitement de la composition industrielle de cette croissance. Ainsi, les projections comprennent une foule de détails sur les changements vraisemblables dans la composition industrielle de la production et de l'emploi.

Le système cherche à évaluer les effets sur le marché du travail des différentes orientations possibles de la croissance économique. L'étude consiste à élaborer en premier lieu plusieurs scénarios économiques plausibles et à y intégrer différentes hypothèses en matière de politique économique. Ainsi, il est possible de vérifier les répercussions des différents scénarios sur la répartition des besoins en spécialistes.

Projections quant à la demande de main-d'oeuvre spécialisée

Après avoir établi des projections uniformes de production par industrie, l'étape suivante consiste à traduire ces données sous forme de prévisions à l'égard de l'emploi et de la main-d'oeuvre spécialisée. À l'heure actuelle, cette transposition est faite à l'aide des rapports industrie/profession tirés

du recensement de 1981. Ces rapports sont aussi modifiés selon les changements d'orientation observés, les appréciations de la situation et des études sectorielles spéciales sur les perspectives d'avenir.

Offre de main-d'oeuvre

Même si les données de ce rapport sont surtout tirées des demandes de main-d'oeuvre du SPPC, l'aspect de l'offre n'en demeure pas moins un élément important du système.

L'information sur l'offre de main-d'oeuvre provient surtout des sources suivantes :

a) Données des recensements de 1971 et 1981 sur :
   - la main-d'oeuvre expérimentée
   - l'âge moyen
   - les années moyennes de scolarité
b) Données sur les prestations d'assurance-chômage
c) Données sur l'immigration
d) Données sur la formation et le perfectionnement
e) Évaluation des attributions
f) Apprentissages terminés

APPENDICE III
RÉSUMÉ DES SCÉNARIOS DU SPPC

Scénario de référence

Le rendement économique envisagé dans ce scénario est une croissance annuelle de 3 p. 100 en moyenne à court terme aux États-Unis (1986-1990), qui ne sera plus que de 2,8 p. 100 au cours des cinq années suivantes. On pense que le resserrement du marché du travail, la remontée des prix de l'OPEP et les effets à retardement d'une dépréciation monétaire vont accélérer l'inflation en 1988-1989. Par conséquent, l'augmentation des prix va être de 3,9 p. 100 en moyenne durant le reste des années 80 et va atteindre les 4,9 p. 100 annuellement durant la période 1991-1995. En dépit de cette perspective d'une inflation relativement forte, les taux d'intérêt nominaux devraient rester inchangés, se soldant donc par une diminution modeste des taux d'intérêt réels aux États-Unis.

On prévoit à court terme un léger ralentissement de la croissance économique au Canada, en particulier dans les secteurs des investissements résidentiels et de la demande des consommateurs, compte tenu de la diminution de la population. Les effets positifs d'un meilleur comportement de la balance commerciale et d'investissements privés plus importants dans les secteurs non primaires seront en partie annulés par le brusque ralentissement à court terme de la croissance de la demande des consommateurs - en particulier pour les automobiles. Ces effets ne s'accompagneront que d'une croissance économique de 2,6 p 100 en 1987, croissance qui s'améliorera marginalement en 1988 pour atteindre 2,9 p. 100, avant de connaître un brusque ralentissement en 1989 provoqué par les États-Unis. L'économie canadienne connaîtra une forte reprise au début des années 1990 en raison surtout de la croissance des dépenses de consommation et des investissements privés, et atteindra un taux de croissance annuel de 2,9 p. 100 entre 1991 et 1995.

La stagnation du revenu disponible réel par habitant et la diminution prévue de la population canadienne (fondée sur différentes hypothèses démographiques et d'immigration nette) limitent la croissance des dépenses globales de consommation à moins de 2 p. 100 par an à court terme. De

même, les investissements résidentiels seront considérablement plus faibles en 1986-1987, les mises en chantier devant atteindre les 175 000 logements en 1986 et retomber à 170 000 logements en 1987. La population totale qui comptera 133 000 personnes de moins en 1990 (soit 83 000 ménages en moins) et 153 000 personnes de moins en 1995 (soit 111 000 ménages en moins) ralentira encore davantage les mises en chantier et les dépenses de consommation malgré la diminution des taux d'intérêt réels.

L'augmentation du taux d'inflation aux États-Unis a des effets positifs sur les termes de l'échange pour le Canada et se traduit par une amélioration de la valeur nette des exportations (et de la balance des paiements courants), en particulier au tout début des années 1990. Après avoir décomposé cette conjoncture macro-économique en ses effets industriels, le SPPC a constaté que les secteurs de production sensibles aux exportations - particulièrement ceux des produits transformés et semi-transformés - bénéficieraient davantage de cette situation que les secteurs produisant des biens destinés au marché canadien. Dans cette optique, l'augmentation plus modeste du prix des produits de base atténuera quelque peu les perspectives d'expansion dans les secteurs de l'agriculture, de la pêche, des forêts et des mines. Même si une amélioration du commerce extérieur stimule le secteur manufacturier, la faiblesse de la demande des consommateurs viendra annuler ces gains et affaiblir l'industrie dans son ensemble.

La croissance globale de l'emploi dans cette perspective couvre juste l'augmentation de la population active dans la seconde moitié des années 1980, en dépit d'une modeste augmentation de la productivité et de peu de changements dans les taux d'activité de la population active. Par conséquent, on ne prévoit pas que le taux de chômage tombe en-dessous des 9 p. 100 avant le début des années 1990. Le redressement prévu de l'activité économique entre 1990 et 1995, qui ira de pair avec une amélioration de la productivité - laquelle a un effet bénéfique sur les revenus réels et sur la demande - créera des débouchés suffisants pour commencer à faire diminuer le nombre des chômeurs même si le taux de chômage reste obstinément supérieur à 8 p. 100.

L'inflation prévue dans ce scénario de référence suppose une modeste augmentation des prix aux États-Unis qui aura un effet inflationniste sur les importations canadiennes, mais cela n'augmentera que marginalement le taux d'inflation au Canada. Avec une augmentation annuelle des salaires qui restera vraisemblablement dans les 4 à 5 p. 100, des taux d'intérêt stables et une modeste augmentation du prix des produits de base, on s'attend à ce que les prix à la consommation augmentent en moyenne de 3,5 p. 100 par an pendant le restant de cette décennie et au tout début des années 1990.

Effets d'un protectionnisme américain accru

Comme on peut l'imaginer, des mesures protectionnistes unilatéralement prises par les États-Unis vont considérablement réduire le niveau réel de l'activité économique au Canada. Comme dans les autres hypothèses, le comportement de l'inflation et des échanges commerciaux est influencé par les fluctuations des taux de change. Le déclin important prévu des exportations réelles crée une pression à la baisse sur le cours du dollar canadien alors que la balance des paiements courants se détériore au cours de la première année de l'hypothèse. Cet effet est renforcé par l'apparition d'une croissance relative plus faible et d'une inflation plus marquée au Canada. La dépréciation qui en résulte se reflète dans les prix considérablement plus élevés des importations, lesquels contribuent à la hausse générale de l'inflation au Canada.

À mesure que les pressions inflationnistes s'accentuent, on assiste à une compression des revenus disponibles réels qui se traduit par une diminution assez considérable des dépenses réelles de consommation. De plus, le ralentissement du rythme de l'activité industrielle au Canada, en réponse au choc protectionniste, s'accompagne également d'une diminution du taux de formation du capital privé. Par conséquent, dans la présente hypothèse, le volume des importations devient nettement inférieur en raison des effets de la demande (effet de revenu) et d'un effet de prix, ce dernier se traduisant par un certain degré de substitution des importations.

Bien que la dépréciation du dollar canadien donne un avantage comparé aux exportateurs canadiens (particulièrement pour les produits sensibleaux

prix), les effets inflationnistes de cette dépréciation s'accompagnent d'une augmentation modérée du coût unitaire de la main-d'oeuvre, ce qui limite la compétitivité du Canada et, par conséquent, les possibilités d'exportation. Dans l'ensemble, l'effet réel net sur les exportations est relativement faible (le volume inférieur des importations compensant la réduction des exportations).

Effets d'une croissance réelle plus forte aux États-Unis

Comme on peut l'imaginer, le Canada bénéficie à la fois directement et indirectement d'une croissance économique réelle plus forte aux États-Unis. En raison de l'inflation que cela a sur les exportations réelles, le PNB réel augmentera de 0,9 p. 100 (1,5 milliard de dollars) en 1991 par rapport au niveau du scénario de référence et restera pratiquement stable par la suite. De plus, une dépréciation provoquée du dollar canadien affaiblit la demande pour les importations et stimule les exportations réelles. L'augmentation de la production intérieure qui en résulte crée à son tour une expansion de capital qui amène les investissements privés réels à augmenter de plus de 1 p. 100 au-dessus du niveau du scénario de référence en 1992, avant de décroître par la suite. La hausse très modeste du revenu disponible ne se traduit que par une petite augmentation des dépenses de consommation réelles dans la présente hypothèse.

L'expansion présumée de l'activité économique américaine a également un effet inflationniste modéré au Canada. Bien que les pressions qui s'exercent sur les coûts intérieurs restent en grande partie sous contrôle, elles commencent à avoir un effet dépréciatif très marqué sur le dollar canadien. Cette dépréciation peut sembler à prime abord quelque peu irrationnelle car l'amélioration de la balance des paiements courants qui résulte de l'expansion des échanges commerciaux aura tendance à se traduire par un accroissement de la valeur du dollar canadien. Toutefois, la pression initiale exercée sur le dollar est le résultat d'une accélération proportionnellement plus forte de la croissance aux États-Unis qu'au Canada. L'effet dépréciatif de cette différence se traduit à son tour par une augmentation marquée du prix des importations, créant des pressions inflationnistes au Canada. Cet effet inflationniste se répercute ensuite sur les salaires et entraîne un déclin de la compétitivité du Canada dans la mesure où les coûts de la

main-d'oeuvre y augmentent comparativement plus vite qu'aux États-Unis. Par conséquent, les perspectives d'expansion relative plus faibles et l'inflation plus forte que connaît le Canada, lesquelles vont de pair avec la détérioration des termes de l'échange, ont un effet dominant sur la balance des paiements courants et se traduisent par des pressions à la baisse sur le dollar.

Il y a dans la présente hypothèse un élément dont on n'a pas tenu compte : il s'agit du volume considérablement plus élevé des importations de pétrole qui serait dû aux exigences accrues de la production canadienne (résultante) et de l'augmentation des exportations canadiennes (hypothèse) dans le cas où il n'y aurait pas d'augmentation de la production canadienne. Dans la présente hypothèse, la production intérieure n'était pas supposée augmenter pour répondre à la demande car cela aurait eu pour conséquence d'augmenter les investissements dans le domaine du gaz et du pétrole pour parvenir à cette augmentation de la production. Les ajustements dans ce secteur auraient brouillé les signaux provenant de l'amélioration de l'activité économique aux États-Unis en ce qui concerne les effets sur le commerce extérieur.

Effets de l'effondrement du prix des produits de base

Les caractéristiques globales de cette hypothèse sont une croissance réelle modérément plus forte et une augmentation importante des pressions inflationnistes. La plupart de ces répercussions résultent des ajustements effectués sur le marché des changes, le taux de change du dollar canadien y ayant connu une dépréciation de 3,3 p. 100 durant la première année de cette hypothèse. Cet effet s'est maintenu pendant toute la période de l'hypothèse et le dollar est resté à plus de 5 p. 100 en dessous du niveau du scénario de référence en 1995. Étant donné que les effets sur les devises sont la caractéristique dominante de cette hypothèse, il importe d'en connaître l'origine.

Le choc initial présumé sur le prix des produits de base se traduit par une chute brusque de la balance des paiements courants du Canada. Ceci a un effet dépréciatif sur la valeur du dollar canadien et se reflète sur les prix nettement plus élevés des importations, d'où une inflation générale

pour le Canada. Ces pressions sur les prix intérieurs se répercutent à leur tour sur les taux de salaire et se traduisent par un coût unitaire de la main-d'oeuvre plus élevé et par une dépréciation de la compétitivité canadienne par rapport aux États-Unis. Par conséquent, la combinaison de la diminution de la balance des paiements courants, de l'augmentation de l'inflation intérieure et de la détérioration des termes de l'échange du Canada, facteurs qui n'ont été que légèrement compensés par une relative amélioration de la croissance, se traduit par une dépréciation brusque et soutenue du dollar canadien durant toute la période étudiée.

Le niveau de l'activité économique réelle augmente considérablement durant les deux premières années de cette hypothèse (de 0,7 p. 100 en 1989) alors que les importations réelles connaissent un net déclin et que les niveaux moindres des dépenses de consommation sont compensés par l'augmentation des exportations et des investissements privés (à la fois résidentiels et non résidentiels). Bien que les taux d'inflation plus élevés fassent diminuer le revenu réel disponible dans cette hypothèse, les investissements résidentiels sont stimulés par la diminution résultante des taux d'intérêt réels. À long terme, les exportations nettes réelles restent nettement supérieures au niveau du scénario de référence mais la faiblesse continue de la demande des consommateurs et des gouvernements, ainsi que la chute des investissements privés, contribuent à amoindrir la situation économique globale, d'où un PNB réel supérieur de 0,35 p. 100 au niveau du scénario de référence en 1995.

Il convient de noter une deuxième caractéristique de ces répercussions car leur résultat peut sembler irrationnel. La dépréciation provoquée du dollar canadien a pour effet d'augmenter effectivement les prix mondiaux du pétrole exprimés en dollars canadiens. Cela a, par conséquent, un effet positif sur le niveau des investissements dans le domaine du gaz et du pétrole au Canada puisque le fonds de roulement de l'industrie s'en trouve amélioré. Bien que le pétrole et le gaz n'aient pas fait partie de la série de produits touchés par le choc exogène sur le prix des produits de base, on ne se serait pas attendu à ce que l'activité dans ce secteur soit positivement influencée alors qu'on assistait à un resserrement de la situation dans les autres secteurs primaires.

APPENDICE IV
DÉFINITIONS DES PROFESSIONS

8250 - CONTREMAÎTRES DES TRAVAILLEURS DE L'INDUSTRIE DE LA PÂTE À PAPIER ET DU PAPIER ET DES TRAVAILLEURS ASSIMILÉS

Ce groupe de base comprend les travailleurs décrits sous le titre principal 02-250 SURVEILLANT/CONTREMAÎTRE (toutes ind.) qui dirigent et coordonnent le travail de ceux qui transforment des matières cellulosiques en pâte à papier ou fabriquent et finissent le papier et le carton.

8584 - MÉCANICIENS ET RÉPARATEURS DE MACHINES INDUSTRIELLES, AGRICOLES ET DE CONSTRUCTION

Ce groupe de base comprend les travailleurs qui réparent et entretiennent un grand nombre de machines industrielles, telles que celles utilisées dans l'imprimerie, l'industrie textile, les mines et autres industries; le matériel de manutention, les convoyeurs et transporteurs, les machines agricoles, telles que moissonneuses-batteuses, charrues, faucheuses et trayeuses; le matériel de terrassement et de construction, tel que bulldozers, niveleuses et grues; les moteurs à essence ou moteurs diesel pour machines industrielles, agricoles ou machines utilisées en construction. Leur travail consiste à découvrir les causes du mauvais fonctionnement des machines, à les démonter, à remplacer les pièces et les éléments ou les remettre en état, les aligner, les ajuster, les remonter et les régler conformément aux spécifications, à l'aide d'outils à main ou mécaniques et d'appareils usuels ou spéciaux.

9539 - MÉCANICIENS DE MACHINES ET D'INSTALLATIONS FIXES ET TRAVAILLEURS ASSIMILÉS, N.C.A.

Ce groupe de base comprend les travailleurs, non classés ailleurs, dont le travail concerne la production et la distribution d'électricité, le fonctionnement de machines et d'installations fixes, d'installations de pompage et de pipelines.

8593 - FAÇONNEURS DE PRODUITS EN PAPIER

Ce groupe de base comprend les travailleurs qui fabriquent et assemblent des produits en papier, tels que sacs en papier, boîtes, récipients, doublures et autres choses semblables. Leur travail consiste à bobiner, onduler, laminer, plier, rainurer, coudre, coller, couper, agrafer et ajuster les pièces qui s'emboîtent.

8258 - MANOEUVRES ET TRAVAILLEURS ASSIMILÉS DE L'INDUSTRIE DE LA PÂTE À PAPIER ET DU PAPIER

Ce groupe de base comprend les manoeuvres et travailleurs assimilés de la fabrication de la pâte à papier et du papier, décrits sous le titre générique 02-190, MANOEUVRES (toutes ind.), dont le travail consiste à alimenter les convoyeurs et les trémies, couper la pâte humide, laver les tamis, ramasser les cassés, trier les chiffons et effectuer des travaux de nettoyage.

8253 - OUVRIERS DE PAPETERIE

Ce groupe de base comprend les travailleurs dont le travail consiste principalement à assurer le fonctionnement d'installations servant à transformer la pulpe en pâte à papier, papier et carton, et à donner au papier son lustre et son fini. Leur travail consiste à former des feuilles de pâte humide, à les sécher, les presser, les calandrer, les enrouler, les couper, les glacer et les imprégner d'un apprêt, et à laminer le papier en l'associant à d'autres matières.

8259 - TRAVAILLEURS DE L'INDUSTRIE DE LA PÂTE À PAPIER ET DU PAPIER, N.C.A.

Ce groupe de base comprend les travailleurs, non classées ailleurs, chargés de la fabrication de la pâte à papier et du papier et des produits apparentés. Ce groupe comprend ceux qui font les bourres utilisées dans la fabrication des munitions.

8251 - PRÉPARATEURS DE PÂTE À PAPIER CELLULOSIQUE

Ce groupe de base comprend les personnes dont le travail consiste principalement à assurer le fonctionnement de machines qui réduisent en bouillie

des billes de bois, des chiffons, des déchets de pâte et des matières cellulosiques analogues. Leur travail consiste à broyer, déchiqueter, malaxer, tamiser, nettoyer, faire cuire et blanchir la pâte.

9317 - EMBALLEURS, N.C.A.

Ce groupe de base comprend les travailleurs, non classés ailleurs, dont les activités principales sont les suivantes : assembler des emballages; couvrir des articles ou des marchandises d'emballages protecteurs; fermer les paquets; régler, conduire et entretenir diverses machines à remplir et fermer des sacs, des flacons et des boîtes; envelopper et empaqueter des produits et des accessoires; préparer et emballer des échantillons d'étalage. Ce groupe comprend toutes les formes d'emballage à l'exception des cas dans lesquels l'emballage est partie intégrante de la fabrication, comme, par exemple, dans la mise en conserves ou la congélation des fruits, des légumes ou du poisson.

9175 - CAMIONNEURS

Ce groupe de base comprend les chauffeurs de camions, de semi-remorques et de véhicules analogues fonctionnant avec des moteurs à essence ou des moteurs diesel et qui transportent des marchandises sur de courtes ou de longues distances.

8256 - CONTRÔLEURS, VÉRIFICATEURS, ESSAYEURS, TRIEURS ET ÉCHANTILLONNEURS DE L'INDUSTRIE DE LA PÂTE À PAPIER ET DU PAPIER

Ce groupe de base comprend les contrôleurs, vérificateurs, essayeurs, trieurs et échantillonneurs, décrits sous les titres génériques, 02-170 CONTRÔLEUR (toute ind.), 02-430 ESSAYEUR (toutes ind.), 02-150 TRIEUR (toutes ind.) et 02-330 ÉCHANTILLONNEUR (toutes ind.) dont le travail consiste à contrôler la qualité de la préparation de la pâte, de la fabrication du carton et du papier.

9921 - MANOEUVRES ET TRAVAILLEURS ASSIMILÉS, N.C.A.

Ce groupe comprend les personnes dont le travail ne peut être classé ailleurs parce qu'il est lié à plus d'un grand groupe ou parce qu'il ne peut

être classé dans aucun des autres grands groupes. Il comprend par exemple :

Ouvrier d'usine, toutes ind.
Ouvrier non spécialisé, n.c.a.
Manoeuvre, n.c.a.
Homme à tout faire, toutes ind.
Nettoyeur de conduites, toutes ind.
Ouvrier non spécialisé - carrière, toutes ind.
Terrassier, n.c.a.
Ouvrier d'atelier, toutes ind.
Balayeur de rue, toutes ind.
Ouvrier non spécialisé - outils, toutes ind.
Manoeuvre à la récupération, toutes ind.
Porteur d'eau, toutes ind.
Manoeuvre - chantier/entrepôt, toutes ind.

9512 - CONDUCTEURS DE PRESSES À IMPRIMER

Ce groupe de base comprend les travailleurs qui effectuent le réglage et assurent le fonctionnement de presses à cylindre, à platine, de presses en blanc, rotatives, offset, de lithogravure, de flexogravure, de photogravure et presses à épreuve, afin d'imprimer des illustrations, des dessins et des textes sur du papier, du tissu, de la tôle et d'autres matières.

SPÉCIALISTES, PERSONNEL DE BUREAU ET VENDEURS

2117 - TECHNICIENS-SPÉCIALISTES ET TECHNICIENS DES SCIENCES PHYSIQUES

Ce groupe de base comprend les personnes dont les tâches sont décrites sous les titres principaux, 01-220 TECHNICIEN-SPÉCIALISTE DES SCIENCES PHYSIQUES (serv. prof. et tech., n.c.a.) et 01-210 TECHNICIEN DES SCIENCES PHYSIQUES (serv. prof. et tech., n.c.a.) qui exécutent des travaux d'ordre technologique et technique dans un domaine scientifique comme la physique, la chimie, la géologie, la géophysique, la météorologie ou l'astronomie, en s'appuyant sur leur connaissance des principes scientifiques et mathématiques ainsi que des techniques de laboratoire.

2147 - INGÉNIEURS MÉCANICIENS

Ce groupe de base comprend les personnes qui font de la recherche appliquée; créent du matériel mécanique et en conçoivent l'exécution; surveillent le fonctionnement, l'entretien et la réparation des machines qui produisent, transportent ou consomment de l'énergie et l'outillage qui sert à fabriquer les machines et les appareils; évaluent le fonctionnement des installations industrielles et les méthodes de fabrication au point de vue mécanique. Les spécialités de ce groupe couvrent des domaines comme le chauffage, la climatisation, la réfrigération, l'automobile, l'outillage et la thermodynamique.

2145 - INGÉNIEURS EN ORGANISATION

Ce groupe de base comprend les travailleurs qui conçoivent, mettent en marche et développent des méthodes visant à fabriquer en quantités industrielles des produits hautement concurrentiels, tout en comprimant les frais généraux d'exploitation et en assurant la sécurité et l'efficacité du travail. Les spécialités de ce groupe couvrent des domaines comme l'agencement des usines, les méthodes et normes de production, le contrôle de la qualité et des prix de revient ainsi que la sécurité industrielle.

1143 - DIRECTEURS DE LA PRODUCTION

Ce groupe de base comprend les directeurs et les administrateurs décrits sous le titre principal, 01-170 DIRECTEUR (serv. prof. et tech., n.c.a.) qui dirigent et coordonnent les services ou divisions de production dans une organisation industrielle, commerciale, gouvernementale ou autres, par l'intermédiaire de sous-directeurs et de surveillants.

2183 - ANALYSTES ET PROGRAMMEURS EN INFORMATIQUE ET TRAVAILLEURS ASSIMILÉS

Ce groupe de base comprend les personnes qui planifient, mettent en oeuvre et contrôlent les systèmes de traitement de l'information et la programmation des ordinateurs. Les travailleurs de ce groupe peuvent se spécialiser dans un domaine comme l'analyse des méthodes de traitement, donner des conseils sur le genre et l'utilisation des machines disponibles en informatique, leurs possibilités et leur perfectionnement.

2165 - TECHNICIENS-SPÉCIALISTES ET TECHNICIENS EN ARCHITECTURE ET EN INGÉNIERIE

Ce groupe de base comprend les travailleurs dont les tâches sont décrites sous les titres principaux, 01-080 TECHNICIEN-SPÉCIALISTE DES SCIENCES DE L'INGÉNIERIE (serv. prof. et tech., n.c.a.) et 01-070 TECHNICIEN (serv. prof. et tech., n.c.a.) qui remplissent des fonctions techniques dans une discipline particulière, comme le génie chimique, civil, électrique, mécanique, métallurgique, minier, pétrochimique, aéronautique, nucléaire et l'organisation industrielle ou qui, en architecture, font appel à leur connaissance des principes et pratiques de l'architecture, du génie, de la science, des mathématiques et du dessin.

2142 - INGÉNIEURS CHIMISTES

Ce groupe de base comprend les personnes qui recherchent, conçoivent et mettent au point des procédés de fabrication de produits qui subissent des transformations chimiques; surveillent la construction, le fonctionnement et l'entretien des installations des usines chimiques. Les travailleurs de ce groupe peuvent se spécialiser dans le raffinage du pétrole et des métaux, dans le développement des explosifs, des produits médicinaux et pharmaceutiques, dans la fabrication de la pâte à papier et du papier ainsi que dans le traitement des denrées alimentaires.

2144 - INGÉNIEURS ÉLECTRICIENS

Ce groupe de base comprend les travailleurs qui conçoivent et surveillent la construction, l'entretien et la réparation des installations de production, de transport, de distribution, de contrôle et d'utilisation de l'énergie électrique; cherchent à résoudre les problèmes techniques en électricité; s'occupent de la mise au point d'appareils électriques et électroniques, comme le matériel de communication par téléphone, radio, télévision et satellite, les systèmes de commandes automatiques, les ordinateurs, les appareils et instruments ménagers. Les spécialités de ce groupe concernent les réseaux électriques et les réseaux à audiofréquence et électroniques, de téléphone, d'éclairage et de communication.

2111 - CHIMISTES

Ce groupe de base comprend les scientifiques qui font de la recherche fondamentale pour étendre le champ de connaissances chimiques et de la recherche appliquée pour mettre au point ou améliorer des matières, composés ou substances commerciales; élaborer des méthodes et techniques analytiques; procéder à des analyses et à des expériences quantitatives et qualitatives en chimie organique, inorganique et physique. Leur travail consiste à faire la synthèse de composés et de produits; analyser des produits finis pour en contrôler la qualité; rédiger des rapports de laboratoire et réunir les éléments de rapports techniques.

3313 - DESSINATEURS-MODELISTES, STYLISTES ET DÉCORATEURS-ENSEMBLIERS

Ce groupe comprend les personnes qui créent des objets destinés à l'industrie, au commerce et à la décoration intérieure tout en alliant à la technique des considérations esthétiques et autres. Leur travail consiste à concevoir une grande variété de produits manufacturés comme des meubles, accessoires d'ameublement, vêtements, tissus, objets en céramique, sacs à main, chaussures, titres et valeurs, emballages divers; créer des ensembles mobiliers et inventer des accessoires destinés à l'aménagement d'appartements, de maisons, d'édifices publics et d'autres lieux; monter des étalages; faire des vitraux et dessiner des décors pour le théâtre, le cinéma et la télévision.

2135 - TECHNICIENS-SPÉCIALISTES ET TECHNICIENS DES SCIENCES BIOLOGIQUES ET AGRONOMIQUES

Ce groupe de base comprend les personnes dont les tâches sont décrites sous les titres principaux, 01-150 TECHNICIEN-SPÉCIALISTE DES SCIENCES BIOLOGIQUES ET AGRONOMIQUES (serv. prof. et tech., n.c.a.) et 01-140 TECHNICIEN DES SCIENCES BIOLOGIQUES ET AGRONOMIQUES (serv. prof. et tech., n.c.a.) qui sont spécialisées dans l'une des branches des sciences biologiques comme la botanique, la zoologie, le génie forestier, l'horticulture ou l'agriculture et qui font un travail technique en se servant de leur connaissance des principes scientifiques et mathématiques ainsi que des techniques de laboratoire.

2311 - ÉCONOMISTES

Ce groupe de base comprend les personnes dont le travail consiste à faire des recherches, à élaborer et mettre en application des principes et des théories afin de pouvoir proposer des solutions aux problèmes économiques de production et de répartition des biens et services. Leur travail consiste à faire des recherches sur le fondement mathématique des sciences économiques; à élaborer des modèles afin d'illustrer et de prévoir les phénomènes économiques; à mettre au point des méthodes pour rassembler et analyser des données économiques et statistiques, les compiler et les interpréter; à préparer des rapports, des estimations et des prévisions basés sur des études économiques et sur l'analyse et l'interprétation des données; à effectuer des analyses démographiques; à conseiller les industries privées et les institutions gouvernementales sur des questions économiques dans un domaine particulier comme le rendement d'exploitation, les méthodes de mise en marché et de recherche et les problèmes fiscaux.

2161 - ARPENTEURS-GÉOMÈTRES

Ce groupe de base comprend les personnes qui effectuent des levés de terrains pour en fixer les limites et l'emplacement exact, font des plans topographiques et mesurent des terrains pour des études cartographiques ou des travaux de construction; effectuent des levés de mines et déterminent les courbes de niveaux du sol et du sous-sol afin d'établir la direction et l'étendue de l'exploitation minière; font le levé des profils des mers, lacs, fleuves ou rivières en vue de dresser des cartes, de déceler les passes navigables et de préparer la construction d'ouvrages maritimes; analysent des photographies aériennes en vue d'établir ou de réviser des cartes et plans topographiques.

4131 - TENEURS DE LIVRES ET COMMIS EN COMPTABILITÉ

Ce groupe de base comprend les employés qui établissent, classent et notent des données pour des rapports financiers; vérifient l'exactitude de documents relatifs à des paiements, des encaissements et d'autres transactions; portent les écritures aux livres; règlent les livres et établissent des rapports.

4111 - SECRÉTAIRES ET STÉNOGRAPHES

Ce groupe de base comprend les personnes qui prennent, en sténographie, un texte dicté, dactylographient les notes sténographiques ou les textes enregistrée au dictaphone, prennent des rendez-vous, répondent au téléphone et font du travail général de bureau.

APPENDICE V
PROFIL DES PROFESSIONS - INDUSTRIE DU PAPIER ET DES ACTIVITÉS CONNEXES

Pour aider les entreprises du secteur à prévoir leurs besoins en main-d'oeuvre spécialisée, le SPPC se livre à des projections d'emplois pour chaque profession. Les données n'étant cependant pas recueillies sur une base régulière ou annuelle, l'analyse se base sur l'hypothèse selon laquelle la combinaison de spécialistes dans un secteur donné en 1981 demeurera la même pendant toute la décennie, ce qui peut être ou ne pas être le cas. Afin de pouvoir étudier la façon dont cette combinaison de spécialistes va évoluer au cours des dix prochaines années dans le secteur du papier et activités connexes, nous avons essayé, grâce à vos réponses, de déterminer les professions dont l'importance relative est appelée à changer, ainsi que l'orientation et l'ampleur de ces changements. De plus, toujours grâce à vos réponses, nous avons cherché à connaître les facteurs technologiques, économiques ou démographiques responsables des changements anticipés.

Dans notre présentation des données sur les professions, nous avons regroupé les quatre principaux sous-secteurs de l'industrie du papier et des activités connexes. Le tableau suivant indique les professions les plus importantes (en termes de pourcentage de main-d'oeuvre) réparties en deux groupes : le personnel d'exécution et les spécialistes, les employés de bureau et les vendeurs. Pour chaque profession, le tableau indique le changement dans la composition de 1971 à 1981 et le nombre d'emplois en 1985 et celui prévu en 1992. La croissance indiquée est une croissance nette. Les chiffres ne tiennent toutefois pas compte des demandes de remplacement pour les travailleurs qui quittent leur emploi pour prendre leur retraite, ni de la mobilité industrielle ou professionnelle, ni d'autres facteurs.

INDUSTRIE DU PAPIER ET ACTIVITÉS CONNEXES
PERSONNEL D'EXÉCUTION

Code		Composition de la main-d'oeuvre 1971	1981	1985	Emplois prévus 1992	Variation
		(%)			(milliers)	
PERSONNEL D'EXÉCUTION						
Très spécialisés						
8250	Contremaîtres	2,91	3,67	4,6	5,1	0,5
8584	Mécaniciens et réparateurs	4,11	5,45	7,1	7,9	0,8
9539	Mécaniciens de machines et d'installations fixes	1,99	2,06	2,7	2,9	0,2
Total partiel		9,01	11,18	14,4	15,9	1,5
Semi-spécialisés et non spécialisés						
8593	Façonneurs de produits en papier	8,41	6,90	7,6	8,2	0,6
8258	Manoeuvres et travailleurs assimilés de l'industrie de la pâte à papier et du papier	6,25	8,53	11,1	12,6	1,5
8253	Ouvriers de papeterie	5,60	7,29	9,3	10,5	1,2
8259	Travailleurs de l'industrie de la pâte à papier et du papier, n.c.a.	4,29	4,71	6,1	6,8	0,7
8251	Préparateurs de pâte à papier cellulosique	3,29	2,47	3,2	3,6	0,4
9317	Emballeurs	2,78	2,33	2,6	2,9	0,3
9175	Camionneurs	1,79	1,69	2,1	2,4	0,3
8256	Contrôleurs, vérificateurs, essayeurs, trieurs et échantillonneurs de l'industrie de la pâte à papier et du papier	1,77	2,25	3,0	3,3	0,3
9921	Travailleurs et manoeuvres, n.c.a.	1,70	1,08	1,3	1,4	0,1
9512	Conducteurs de presse à imprimer	0,62	0,94	1,0	1,1	0,1
Total partiel		36,50	38,19	47,3	52,8	5,5

Source : Système de projections des professions au Canada; Statistique Canada, Recensement Canada, 1971 et 1981.

INDUSTRIE DU PAPIER ET ACTIVITÉS CONNEXES
SPÉCIALISTES, EMPLOYÉS DE BUREAU ET VENDEURS

Code		Composition de la main-d'oeuvre 1971	1981	1985	Emplois prévus 1992	Variation
		(%)			(milliers)	
SPÉCIALISTES, EMPLOYÉS DE BUREAU ET VENDEURS						
Très spécialisés						
2117	Techniciens-spécialistes et techniciens des sciences physiques	0,57	0,67	0,9	1,0	0,1
2147	Ingénieurs mécaniciens	0,52	0,43	0,5	0,6	0,1
2145	Ingénieurs en organisation	0,51	0,51	0,5	0,6	0,1
1143	Directeurs de la production	0,33	1,50	1,8	2,0	0,2
2183	Analystes et programmeurs en informatique	0,32	0,46	0,6	0,7	0,1
2165	Techniciens en architecture et en ingénierie	0,23	0,50	0,7	0,7	0,0
2142	Ingénieurs chimistes	0,21	0,23	0,3	0,3	0,0
2144	Ingénieurs électriciens	0,12	0,18	0,2	0,2	0,0
2111	Chimistes	0,14	0,17	0,2	0,2	0,0
3313	Dessinateurs-modelistes, stylistes et décorateurs-ensembliers	0,18	0,15	0,2	0,2	0,0
2135	Techniciens des sciences biologiques et agronomiques	0,04	0,08	0,1	0,1	0,0
2311	Économistes	0,07	0,08	0,1	0,1	0,0
2161	Arpenteurs-géomètres	0,03	0,04	0,1	0,1	0,0
Total partiel		3,27	5,00	6,2	6,8	0,6
Semi-spécialisés et non spécialisés						
4131	Teneurs de livres et commis en comptabilité	2,07	2,28	2,8	3,1	0,3
4111	Secrétaires et sténographes	2,02	1,72	2,1	2,4	0,3
Total partiel		4,09	4,00	4,9	5,5	0,6
TOTAL PARTIEL		52,87	58,37	72,8	81,0	8,2
Autres professions		47,13	41,43	52,7	55,9	3,2
TOTAL DES PROFESSIONS		100,0	100,0	125,5	136,9	11,4

Source : Système de projections des professions au Canada; Statistique Canada, Recensement Canada, 1971 et 1981.

APPENDICE VI
PROFIL DE L'INDUSTRIE ET DES SALAIRES - SECTEUR DU PAPIER ET DES ACTIVITÉS CONNEXES

Conditions du marché du travail

L'une des principales difficultés de l'industrie est celle de l'embauche, tout particulièrement celle d'une main-d'oeuvre hautement qualifiée et spécialisée. Nous allons examiner ci-après les conditions du marché du travail auxquelles se heurte l'industrie du papier et des activités connexes pour embaucher des travailleurs spécialisés.

Offre et demande actuelles de main-d'oeuvre

Deux professions énumérées ci-après ont connu des taux élevés de chômage entre 1982 et 1984 : il s'agit des techniciens en ingénierie et des techniciens des sciences biologiques et agronomiques. Cependant, le rapport prestataires d'assurance-chômage population active* pour les autres professions a été inférieur à 10 p. 100. Même si ce rapport a augmenté de façon significative entre 1981 et 1984, au cours de cette dernière année, il a diminué dans presque tous les cas. Ce rapport était encore supérieur à ce qu'il avait été en 1981 de sorte qu'en 1984, l'offre de main-d'oeuvre dans les professions clés était plus serrée que pendant la récession sans l'être cependant autant qu'au cours de la période précédente.

Les statistiques de la Banque nationale d'emplois** indiquent qu'entre 1983 et 1984 le nombre d'inscriptions a augmenté dans tous les cas sauf un, traduisant ainsi l'engorgement du marché du travail pendant cette période.

---

* Le rapport prestataires d'assurance-chômage/population active est le rapport qui existe entre le nombre de prestataires d'assurance-chômage dans une profession donnée par rapport au nombre total de personnes travaillant dans cette profession.

** La Banque nationale d'emplois offre un répertoire des emplois vacants depuis longtemps qu'on peut consulter dans les Centres d'emploi et d'immigration du Canada. Les statistiques portent sur les emplois disponibles pour les travailleurs canadiens et étrangers.

PROFIL DES INDUSTRIES ET DES SALAIRES PAR PROFESSION (1981)

Profession CTP		Employeur*	Pourcentage du total des emplois	Croissance réelle moyenne annuelle	Salaire annuel moyen **
PREMIÈRE CATÉGORIE					
2145	Ingénieurs en organisation	Affaires	10,2	1,9	27 000 $
		Matériel électrique	10,0	4,9	22 500
		Machinerie	8,1	4,3	24 500
		Papier et activités connexes	3,8	2,0	28 000
		Autres	67,9		
		Total	100,0		
2165	Techniciens en ingénierie	Affaires	13,6	1,9	17 000
		Adm. publique	10,9	2,6	18 500
		Matériel électrique	10,4	4,9	16 000
		Papier et activités connexes	1,5	2,0	20 000
		Autres	63,6		
		Total	100,0		
2144	Ingénieurs électriciens	Distribution d'électricité	20,3	4,9	24 500
		Affaires	17,6	1,9	28 000
		Téléphone et télégraphe	17,0	3,5	27 000
		Matériel électrique	15,1	4,9	24 500
		Papier et activités connexes	0,9	2,0	29 000
		Autres	29,1		
		Total	100,0		
DEUXIÈME CATÉGORIE					
2147	Ingénieurs mécaniciens	Affaires	24,2	1,9	29 500
		Machinerie	11,1	4,3	25 500
		Adm. publique	6,0	2,6	26 500
		Papier et activités connexes	3,2	2,0	28 500
		Autres	55,5		
		Total	100,0		
2111	Chimistes	Produits chimiques	16,9	3,3	24 000
		Adm. publique	15,9	2,6	24 500
		Affaires	11,4	1,9	33 000
		Papier et activités connexes	2,7	2,0	25 000
		Autres	53,1		
		Total	100,0		

PROFIL DES INDUSTRIES ET DES SALAIRES PAR PROFESSION (1981) (suite)

Profession CTP		Employeur*	Pourcentage du total des emplois	Croissance réelle moyenne annuelle	Salaire annuel moyen **
2142	Ingénieurs chimistes	Affaires	14,8	1,9	22 000
		Papier et activités connexes	5,8	2,0	29 500
		Autres	79,4		
		Total	100,0		
9539	Mécaniciens de machines et d'installations fixes	Adm. publique	10,8	2,6	17 500
		Hôpitaux	8,3	1,6	18 000
		Papier et activités connexes	8,3	2,0	23 500
		Autres	72,6		
		Total	100,0		
TROISIÈME CATÉGORIE					
2117	Techniciens des sciences physiques	Adm. publique	18,8	2,6	17 500
		Affaires	14,8	1,9	25 500
		Papier et activités connexes	4,9	2,0	19 500
		Autres	61,5		
		Total	100,0		
2135	Techniciens des sciences biologiques et agronomiques	Adm. publique	39,2	2,6	14 500
		Éducation	16,6	0,9	12 500
		Affaires	9,0	1,9	18 000
		Papier et activités connexes	1,2	2,0	17 500
		Autres	34,0		
		Total	100,0		
2311	Économistes	Adm. publique	34,5	2,6	29 000
		Affaires	16,9	1,9	22 500
		Finances	9,2	1,9	25 000
		Papier et activités connexes	0,9	2,0	24 000
		Autres	38,5		
		Total	100,0		

* Lorsque le pourcentage de la catégorie «autres» est élevé, cela signifie que cette profession se répartit entre un grand nombre d'industries.

** Comprend les employés à temps partiel et à temps plein.

Source : Système de projections des professions au Canada; Recensement Canada, 1971 et 1981, Statistique Canada.